# Kemiskinan Energi Listrik

## Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia

Editor: Maxensius Tri Sambodo

nusa tenggara timur

Ruteng

Pulau Rintja

manggarai

Pulau Mules

# Kemiskinan Energi Listrik

*Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia*

# Kemiskinan Energi Listrik

## *Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia*

**Editor:**
Maxensius Tri Sambodo

LIPI Press

Katalog dalam Terbitan (KDT)

Kemiskinan Energi Listrik: Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia/Maxensius Tri Sambodo (Ed.). – Jakarta: LIPI Press, 2015.
xiv hlm. + 104 hlm.; 14,8 x 21 cm

ISBN 978-979-799-819-6
1. Energi Listrik 2. Wilayah

333. 793 2

*Copy editor* : Annisa Waharyudisti
*Proofreader* : Martinus Helmiawan
Penata isi : Rahma Hilma Taslima dan Ariadni
Desainer Sampul : Junaedi Mulawardana

Cetakan Pertama : Februari 2015
Cetakan Kedua : Oktober 2015

Diterbitkan oleh:
LIPI Press, anggota Ikapi
Jln. Gondangdia Lama 39, Menteng, Jakarta 10350
Telp. (021) 314 0228, 314 6942. Faks. (021) 314 4591
*E-mail*: press@mail.lipi.go.id

# DAFTAR ISI

DAFTAR ISI .......... v
DAFTAR GAMBAR .......... vii
DAFTAR TABEL .......... ix
PENGANTAR PENERBIT .......... xi
KATA PENGANTAR .......... xiii

BAB I SEBUAH PENGANTAR: AKSES LISTRIK DAN PENINGKATAN KESEJAHTERAAN

*Maxensius Tri Sambodo, Siwage Dharma Negara, & Ahmad Helmy Fuady* .......... 1

BAB II PENYEDIAAN AKSES LISTRIK DALAM SEMANGAT OTONOMI DAERAH: STUDI KASUS KABUPATEN MANGGARAI

*Ahmad Helmy Fuady* .......... 15

BAB III MODEL-MODEL PENINGKATAN AKSES LISTRIK MASYARAKAT PERDESAAN: PENGALAMAN PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

*Maxensius Tri Sambodo & Inne Dwiastuti* .......... 35

BAB IV PERAN SEKTOR KETENAGALISTRIKAN DALAM PEMBANGUNAN DAERAH: STUDI KASUS KECAMATAN SATAR MESE

*Siwage Dharma Negara* .......... 55

BAB V KEMISKINAN ENERGI LISTRIK: STUDI KASUS TIGA DUSUN DI KECAMATAN SATAR MESE, KABUPATEN MANGGARAI, PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR

*Maxensius Tri Sambodo* ........................................................................75

BAB VI CATATAN AKHIR: MENJAMIN KEBERLANJUTAN PROGRAM LISTRIK PERDESAAN

*Maxensius Tri Sambodo* ........................................................................93

INDEKS........................................................................................................99

BIODATA PENULIS ................................................................................103

# DAFTAR GAMBAR


Gambar 1.1 Hubungan antara energi dan variabel kemiskinan ........... 11
Gambar 3.1 Konsep Pembangunan Sektor Ketenagalistrikan ............... 39
Gambar 3.2 Model Pendanaan Sektor Ketenagalistrikan ...................... 51
Gambar 3.3 Model Kerja Sama Sektor Ketenagalistrikan ..................... 51
Gambar 4.1 Korelasi Konsumsi Listrik Per Kapita dan Tingkat *Output* Sektor Industri, 2010 ............................. 58
Gambar 4.2 Korelasi Konsumsi Listrik dan Tingkat Fertilitas ............. 59
Gambar 4.3 Korelasi Konsumsi Listrik per Kapita dan Tingkat Partisipasi Sekolah, 2010 .................................................. 60
Gambar 4.4 Korelasi Konsumsi Listrik per Kapita dan Tingkat Indeks Pembangunan Manusia, 2010 ............................... 61
Gambar 4.5 Kurva Dinamika Kepuasan Rumah Tangga ...................... 64
Gambar 4.6 Jumlah Individu Usia 18–60 Tahun yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan di Kecamatan Satar Mese ......................................................................... 68
Gambar 4.7 Jumlah Individu Miskin Menurut Kecamatan, Provinsi NTT .................................................................... 68
Gambar 4.8 Jumlah Rumah Tangga Miskin Menurut Kecamatan, Provinsi NTT .................................................................... 69
Gambar 4.9 Jumlah Individu yang Bekerja dan Tidak Bekerja di Kecamatan Satar Mese Berdasarkan Kelompok Usia ........ 69

# DAFTAR TABEL


Tabel 1.1 Akses Listrik di Tingkat ASEAN (2010) .................................. 2

Tabel 1.2 Peningkatan Kebutuhan Akses Listrik ...................................... 8

Tabel 1.3 Keterkaitan *Millennium Development Goals* (MDGs) dan Sektor Energi ...................................................................... 9

Tabel 2.1 Peran Aktor dalam Penyediaan Tenaga Listrik ....................... 19

Tabel 2.2 Kewenangan Pengelolaan di Bidang Ketenagalistrikan ........... 21

Tabel 2.3 Data Pelayanan Listrik per Kecamatan di Kabupaten Manggarai Tahun 2012 ........................................................... 25

Tabel 2.4 Penerimaan Negara dari Potensi Panas Bumi ......................... 31

Tabel 3.1 Aplikasi Pemanfaatan Teknologi Energi Terbarukan ............... 37

Tabel 3.2 Tipe Energi Terbarukan Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 3 Tahun 2013 ..................................................... 40

Tabel 3.3 Karakteristik Program SEHEN Komunal dan Mandiri ......... 43

Tabel 3.4 Daftar Alokasi BLM PNPM-MP Tahun Anggaran 2009–2012 di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi NTT .......................................................................... 47

Tabel 4.1 Variabel dependen .................................................................. 62

Tabel 4.2 Variabel independen ............................................................... 63

Tabel 4.3 Hasil Estimasi Dampak Akses Listrik Terhadap Pengeluaran Rumah Tangga, 2009 ......................................... 64

Tabel 4.4 Hasil Estimasi Dampak Akses Listrik Terhadap Pengeluaran Rumah Tangga, 2010 .......... 66
Tabel 5.1 Distribusi Pengumpulan Data Baseline Tahun 2013 .......... 78
Tabel 5.2 Kondisi Dusun Tantong .......... 80
Tabel 5.3 Kondisi Dusun Damu .......... 81
Tabel 5.4 Kondisi Dusun Lungar–Mesir .......... 82
Tabel 5.5 Pola Pengeluaran untuk Energi .......... 85
Tabel 5.6 Estimasi OLS Spesifikasi Model Persamaan 5.1 .......... 86
Tabel 5.7 Estimasi OLS Spesifikasi Model Persamaan 5.2 .......... 87
Tabel 5.8 Belanja Makanan dan Akses Listrik .......... 88
Tabel 5.9 Belanja Non-Makanan dan Akses Listrik .......... 88
Tabel 5.10 Belanja Makanan dan akses listrik-SEHEN .......... 88
Tabel 5.11 Belanja non-Makanan dan akses listrik SEHEN .......... 89
Tabel 5.12 Estimasi OLS Spesifikasi Model Persamaan 5.3 dan 5.4 .......... 89

# PENGANTAR PENERBIT

Sebagai penerbit ilmiah, LIPI Press memiliki tanggung jawab untuk mencerdaskan kehidupan bangsa melalui penyediaan terbitan ilmiah yang berkualitas. Terbitan dalam bentuk bunga rampai yang berjudul *Kemiskinan Energi Listrik: Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia* ini telah melewati mekanisme penjaminan mutu sebagaimana layaknya terbitan ilmiah, termasuk proses penelaahan dan penyuntingan oleh Dewan Editor LIPI Press.

Bunga rampai ini mengulas permasalahan akses energi listrik yang dihadapi masyarakat yang tinggal di daerah terpencil. Keterbatasan energi listrik di suatu daerah berkaitan erat kemiskinan yang dialami masyarakat di  daerah tersebut. Melalui perbaikan dan peningkatan akses listrik, pengentasan kemiskinan juga diharapkan dapat dilakukan.

Harapan kami, terbitan ini dapat memberikan sumbangan ilmu dan wawasan bagi para pembaca serta dapat memberikan informasi yang jelas mengenai keterkaitan antara keterbatasan akses listrik dengan kemiskinan. Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu proses penerbitan buku ini.

LIPI Press

# KATA PENGANTAR

Laporan *World Energy Outlook* 2012 menunjukkan bahwa sekitar 63 juta populasi Indonesia belum memiliki akses listrik. Demikian pula dengan rasio elektrifikasi untuk mengukur tingkat aksesibilitas listrik di tingkat rumah tangga baru yang mencapai 78%, atau jauh tertinggal dibandingkan dengan Brunei Darussalam, Malaysia, Singapura, bahkan Vietnam.

Buku yang berjudul *Kemiskinan Energi Listrik: Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia* merupakan bagian dari laporan penelitian Kompetitif Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) tahun 2013 di bawah Sub-kegiatan *Critical and Strategic Social Issues* (CSSI) yang berjudul "Model dan Strategi Pengembangan Sektor Ketenagalistrikan di Daerah dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan".

Ada empat hal penting yang berusaha dijawab dalam buku ini. Pertama, buku ini mengupas alasan-alasan yang menggambarkan keterkaitan antara akses energi dan kemiskinan. Kedua, buku ini mengupas kendala yang menyebabkan kurangnya partisipasi pemerintah daerah dalam penyediaan listrik. Ketiga, buku ini mendiskusikan model-model peningkatan akses listrik masyarakat yang dapat dikembangkan. Keempat, buku ini membuat analisis empiris, baik di tingkat makro maupun mikro, terkait peningkatkan akses listrik dan upaya penanggulangan kemiskinan.

Buku ini layak dibaca oleh mereka yang menaruh perhatian besar pada permasalahan akses listrik perdesaan. Dalam konteks perkembangan ilmu, buku ini memberikan kontribusi empiris atas permasalahan akses energi listrik yang terjadi di Indonesia, terutama dengan menarik pelajaran dari Provinsi Nusa Tenggara Timur, Kabupaten Manggarai, Kecamatan Satar Mese. Sementara itu, dari aspek kebijakan, studi ini menawarkan solusi alternatif akan langkah-langkah yang perlu dilakukan oleh para pemangku kepentingan di sektor ketenagalistrikan, khususnya dalam mengatasi permasalahan kemiskinan energi.

Sebagian gagasan dan tulisan dalam buku ini telah memberikan kontribusi ilmiah dan kebijakan sebagai berikut: 1) bagian dari temuan studi telah dipresentasikan dalam *Academic Conference on Poverty Alleviation in Indonesia,* 12 Juni 2013, yang disponsori oleh *SEADI Project* dan terpilih sebagai 10 artikel terbaik; 2) digunakan sebagai input dalam studi *ASEAN Energy Market Integration* (AEMI) untuk kasus kemiskinan energi kerja sama dengan Chulalongkorn University; 3) dipresentasikan dalam *Workshop Social Acceptance of Renewable Energy*, 7–9 Oktober 2013, IRENA, Abu Dhabi, UEA; dalam topik *community and engagement*; 4) dipresentasikan di Forum Kajian Pembangunan, 25 September 2013; dan 5) salah satu bab dari hasil penelitian ini telah diajukan ke jurnal *Economics and Finance Indonesia* (EFI) dengan judul "Challenges and Prospects in Promoting the Rural Electrification Ratio in Indonesia". Akhirnya, kami mengucapkan selamat membaca dan semoga buku ini dapat memberikan manfaat sebesar-besarnya bagi upaya peningkatan akses listrik masyarakat.

Jakarta

Editor

# BAB I

## Sebuah Pengantar: Akses Listrik dan Peningkatan Kesejahteraan

**Maxensius Tri Sambodo, Siwage Dharma Negara, & Ahmad Helmy Fuady**

Kemiskinan energi, menurut *International Energy Agency* (IEA), adalah ketiadaan akses terhadap sumber layanan energi modern, yaitu listrik dan sumber energi bersih untuk memasak. Di Indonesia kemiskinan energi merupakan salah satu permasalahan sangat serius. Sekitar 63 juta penduduk Indonesia belum memiliki akses listrik (Tabel 1.1). Posisi rasio elektrifikasi Indonesia juga relatif tertinggal di kawasan ASEAN, bahkan rasio elektrifikasi Indonesia jauh berada di bawah Vietnam. Dalam perspektif kewilayahan, terlihat jelas bahwa sebagian besar wilayah perkotaan di ASEAN sudah memiliki rasio elektrifikasi mendekati 100 persen. Namun, di wilayah perdesaan, masih banyak rumah tangga yang belum memiliki akses listrik. Di Indonesia, sekitar 56 persen rumah tangga di perdesaan memiliki akses listrik. Data tahun 2011 dari *World Development Indicators*–Bank Dunia menunjukkan bahwa konsumsi listrik per kapita di Indonesia baru mencapai 679,7 kWh, sementara di Thailand sudah mencapai 2.316 kWh. Rendahnya penyediaan ketenagalistrikan di Indonesia ini terlihat kontras dengan potensi energi yang dimiliki. Indonesia memiliki keanekaragaman energi, misalnya minyak, gas, batu bara, panas bumi, dan energi surya. Namun, seperti dipaparkan Jarman (2013), Indonesia masih sangat tergantung pada energi fosil. Saat ini bahan bakar minyak masih menduduki porsi terbesar dalam bauran

energi primer, yaitu sekitar 49,7 persen, sementara pemanfaatan Energi Baru dan Terbarukan (EBT) baru sekitar 6 persen.

Selain mengalami kemiskinan energi, Indonesia juga mengalami kesenjangan akses listrik yang sangat besar antarwilayah di Indonesia. Misalnya pada tahun 2012, rasio elektrifikasi wilayah Jawa adalah sekitar 78 persen, sedangkan rasio di wilayah Papua hanya sekitar 32 persen (PT PLN, 2012a). Dengan demikian, terdapat sekitar 68 persen rumah tangga di wilayah Papua yang belum mendapatkan akses listrik PLN. Kondisi yang tidak jauh berbeda terjadi di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT), dengan rasio elektrifikasi hanya sekitar 46,5 persen (PT PLN, 2012a). Menurut data PLN, konsumsi listrik per kapita di Provinsi NTT hanya sekitar 117 kWh/kapita atau sangat rendah dibandingkan rata-rata nasional yang mencapai 712 kWh/kapita (PT PLN, 2012a).

Pembahasan dalam buku ini akan lebih banyak mengkaji sejauh mana peranan akses listrik bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya di Provinsi NTT. Ada tiga hal yang mendasari

**Tabel 1.1** Akses Listrik di Tingkat ASEAN (2010)

| **Wilayah** | **Populasi tanpa akses listrik** juta | **Rasio elektrifikasi** % | **Rasio elektrifikasi perkotaan** % | **Rasio elektrifikasi perdesaan** % |
|---|---|---|---|---|
| Brunei Darussalam | 0,0 | 100 | 100 | 99 |
| Kamboja | 10 | 31 | 91 | 16 |
| Indonesia | 63 | 73 | 94 | 56 |
| Laos | 2,2 | 63 | 88 | 51 |
| Malaysia | 0,2 | 99 | 100 | 98 |
| Myanmar | 26 | 49 | 89 | 28 |
| Filipina | 16 | 83 | 94 | 73 |
| Singapura | 0,0 | 100 | 100 | 100 |
| Thailand | 8 | 88 | 98 | 82 |
| Vietnam | 2 | 98 | 100 | 97 |

Sumber: IEA (2012), *World Energy Outlook 2012*.

fokus pada Provinsi NTT. Pertama, Provinsi NTT memiliki rasio elektrifikasi relatif rendah. Kedua, konsumsi listrik per kapita di Provinsi NTT paling rendah dibandingkan dengan provinsi lainnya. Ketiga, sebagaian besar pembangkit di wilayah NTT berbasis pada pembangkit bahan bakar minyak (PLTD) yang sangat mahal. Dari informasi Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik (RUPTL) PLN 2012–2021, diketahui pada tahun 2011, sebesar 138 MW pembangkit di Provinsi NTT berbasis pada PLTD dan hanya 1 MW menggunakan panas bumi (PT PLN, 2012b). PT PLN juga menyewa sebesar 59 MW pembangkit berbasis PLTD (PT PLN, 2012b). Dengan demikian, sumber energi terbarukan seperti panas bumi dan surya akan memiliki manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang besar untuk dapat dikembangkan di sana.

## AKSES LISTRIK DAN PENGENTASAN KEMISKINAN

Buku ini didasari atas sebuah hipotesis bahwa peningkatan akses masyarakat perdesaan terhadap listrik merupakan hal penting bagi upaya pengentasan kemiskinan. Guna menjawab hipotesis tersebut, sistematika penulisan dalam buku ini dibagi dalam enam bab. Benang merah yang dapat dibangun lewat analisis antarbab yaitu walaupun akses listrik penting bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat, hingga saat ini belum ditemukan cara-cara yang efektif untuk menjamin keberlanjutan pasokan listrik, terutama di kawasan perdesaan.

Bab berikut ini berisi rasionalitas mengapa isu kemiskinan energi, khususnya energi listrik, menjadi penting untuk dianalisis. Bab ini membangun kerangka analisis yang selanjutnya diperdalam pada bab-bab selanjutnya. Hasil studi literatur memperlihatkan bahwa akses energi listrik tidak hanya merupakan instrumen penting bagi upaya pencapaian *Millennium Development Goals* (MDGs), namun kebutuhan akan energi listrik akan semakin meningkat seiring dengan peningkatan tingkat kesejahteraan. Dengan demikian, peningkatan akses dan ketersediaan energi listrik adalah dua hal yang tidak dapat dipisahkan.

Bab II menggarisbawahi tentang tanggung jawab pemerintah pusat dan daerah untuk menyediakan listrik bagi masyarakat. Dalam Bab II dibahas bahwa hingga saat ini, cara-cara yang paling efektif untuk meningkatkan akses listrik masyarakat masih belum jelas. Evaluasi atas permasalahan kelembagaan dan identifikasi aktor menjadi fokus perhatian bab ini. Bab III memberikan gambaran lebih spesifik akan interaksi para pemangku kepentingan yaitu pemerintah pusat, daerah, swasta, lembaga donor, dan lembaga swadaya pemerintah dalam upaya peningkatan akses listrik masyarakat. Pelajaran dari Kabupaten Manggarai memberikan pengalaman berharga bagaimana interaksi pada aktor terjadi.

Analisis pada Bab IV dan Bab V memiliki fokus yang hampir sama. Kedua bab ini mengukur peningkatan akses listrik bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat. Benang merah yang dapat dibangun antara bab I dan bab V adalah walaupun akses listrik penting bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat, hingga saat ini belum ditemukan cara-cara yang efektif untuk menjamin keberlanjutan pasokan listrik terutama di kawasan perdesaan. Terakhir, bab VI menyimpulkan lima kebijakan utama yang penting dilakukan oleh para pemangku kepentingan untuk menjamin tersedianya pasokan listrik perdesaan secara berkelanjutan.

## AKSES LISTRIK DAN KEHIDUPAN YANG LEBIH BAIK

Terjaminnya pasokan listrik merupakan prasyarat dasar bagi peningkatan kualitas hidup, penguatan daya saing ekonomi, dan pemantapan ketahanan energi nasional. Dengan kata lain, rendahnya pasokan listrik di suatu wilayah akan menjadi faktor penghambat pembangunan ekonomi di wilayah tersebut. Kondisi ini akan berdampak negatif terhadap upaya pencapaian tujuan pembangunan ekonomi yang inklusif, yaitu *pro-growth*, *pro-job*, dan *pro-poor*. Lebih jauh, penyediaan akses listrik perlu memperhatikan kaidah-kaidah pembangunan berkelanjutan (*pro-environment*) sehingga pengem-

bangan sumber energi terbarukan seperti energi surya, air, angin, dan panas bumi perlu menjadi prioritas.

Undang-Undang No 30 Tahun 2007 tentang Energi menyebutkan bahwa salah satu tujuan pengelolaan energi adalah (Pasal 3, butir f):

> tercapainya peningkatan akses masyarakat yang tidak mampu dan/atau yang tinggal di daerah terpencil terhadap energi untuk mewujudkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata dengan cara:
>
> 1) menyediakan bantuan untuk meningkatkan ketersediaan energi kepada masyarakat tidak mampu;
> 2) membangun infrastruktur energi untuk daerah belum berkembang sehingga dapat mengurangi disparitas antardaerah

Pemerintah, baik pusat maupun daerah, memiliki tanggung jawab untuk menjamin tersedianya akses masyarakat terhadap sumber energi. Penyediaan akses listrik juga perlu diberikan kepada masyarakat tidak mampu dan daerah tertinggal. Dengan demikian, peningkatan akses listrik dapat dipandang sebagai salah satu instrumen untuk membantu masyarakat miskin dan mengurangi ketimpangan antardaerah.

Saat ini, pemerintah melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral telah menjalankan program listrik perdesaan. Untuk tahun anggaran 2013, telah dialokasikan dana sebesar Rp2,9 triliun untuk perluasan jaringan, yaitu Jaringan Tegangan Menengah (JTM) sepanjang 4.452 km, Jaringan Tegangan Rendah (JTR) sepanjang 4.791 km, dan Gardu Distribusi sebanyak 3.431 unit kapasitas 216,75 MVA. Selain itu, Program Listrik Murah dan Hemat juga diberikan kepada 95.227 Rumah Tangga Sasaran (RTS). Meskipun demikian, pada tahun 2014, alokasi anggaran untuk rencana Program Listrik Perdesaan mengalami penurunan menjadi sebesar Rp2 triliun atau turun sekitar 31% dibandingkan tahun sebelumnya. RTS

yang akan mendapatkan Program Listrik Murah dan Hemat juga mengalami penurunan menjadi sekitar 66.654 rumah tangga atau turun sekitar 30%. Kondisi ini tentu dapat menjadi ancaman dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan akses listrik, terutama bagi masyarakat tidak mampu.

PLN memiliki kewajiban untuk meningkatkan akses listrik masyarakat (*public service obligation*). Salah satu program PLN untuk meningkatkan akses listrik masyarakat adalah melalui program percepatan 10.000 MW tahap I dan II. Selain itu, PLN juga telah mendeklarasikan visi 75/100 yang artinya 75 tahun Republik Indonesia merdeka atau pada tahun 2020, rasio elektrifikasi sudah harus mencapai 100 persen. Kebijakan ini ditindaklanjuti dengan upaya progresif untuk meningkatkan akses masyarakat terhadap energi listrik melalui program gerakan sehari sejuta sambungan (atau yang biasa disingkat oleh PLN menjadi program Grasss). Pemerintah juga telah berupaya memperkuat peranan energi terbarukan melalui program 100 persen energi surya di 100 pulau, pembangunan pembangkit tenaga air seperti mini hidro serta pembangunan pembangkit panas bumi. Selanjutnya, PLN juga telah meluncurkan program Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) SEHEN. Menurut keterangan yang disampaikan oleh PLN (Persero), saat ini pelanggan PLTS SEHEN di seluruh Indonesia mencapai 131.045 pelanggan atau sekitar 0,28% dari total pelanggan rumah tangga PLN di seluruh Indonesia, dan semuanya mendapat identitas pelanggan PLN.

Dalam Undang-Undang No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Pasal 3 Ayat 1 disebutkan bahwa:

> Penyediaan tenaga listrik dikuasai oleh negara yang penyelenggaraannya dilakukan oleh Pemerintah dan pemerintah daerah berlandaskan prinsip otonomi daerah.

Dengan demikian, peningkatan akses masyarakat terhadap energi listrik bukan hanya menjadi tanggung jawab utama pemerintah pusat melalui PLN, namun pemerintah daerah perlu berpartisipasi secara

aktif untuk meningkatkan rasio elektrifikasi daerah melalui pendirian Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) ataupun partisipasi sektor swasta di sektor ketenagalistrikan.

Peningkatan akses listrik akan memengaruhi pembangunan ekonomi melalui dua jalur transmisi. Pertama, dari sisi pasokan (*supply side*). Peningkatan investasi di sektor ketenagalistrikan akan memberikan dampak pengganda (*multiplier effect*) terhadap peningkatan pembangunan ekonomi daerah. Pembiayaan atau investasi merupakan bagian penting dalam rencana awal pengembangan sebuah pembangkit. Bentuk investasi akan menentukan pola pengelolaan. Misalkan saat ini, model penyediaan dan pengelolaan listrik dapat dilakukan dengan cara: 1) pembangkit dimiliki oleh PLN; 2) pihak swasta menjual listrik ke PLN (*independent power producer*); 3) PLN menyewa pembangkit dari pihak swasta; 4) masyarakat berlangganan dengan pihak swasta; 5) masyarakat secara swadaya mengelola listrik, atau 6) pengelolaan listrik secara mandiri di tingkat rumah tangga.

Sementara itu dari sisi permintaan (*demand side*), peningkatan akses listrik terkait dengan upaya pemanfaatan sumber energi listrik untuk hal yang bersifat konsumtif maupun produktif yang keduanya tidak dapat dipisahkan. Contohnya, pemanfaatan sumber listrik untuk kebutuhan penerangan, mesin pendingin, dan sebagainya yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan untuk membangun kapasitas individu dan masyarakat di bidang pendidikan, kesehatan, informasi, dan komunikasi. Hal ini tentu saja menjadi pendukung bagi kegiatan yang bersifat produktif. Sementara itu, kegiatan yang bersifat produktif ditandai oleh pemanfaatan listrik untuk mendukung kegiatan industri serta pengembangan kegiatan ekonomi rumah tangga. Pemanfaatan listrik akan memberikan dampak positif bagi pengurangan kemiskinan jika akses listrik berdampak pada peningkatan produktivitas, nilai tambah, dan kesempatan kerja.

Seberapa besar manfaat tersebut dapat dirasakan oleh masyarakat akan sangat tergantung pada banyak faktor, seperti struktur ekonomi, sumber daya energi yang ada, teknologi, kondisi geologi, kondisi

topografi, dan ketersediaan infrastuktur. Sementara itu, peningkatan pasokan listrik juga bergantung pada dimensi kebijakan atau variabel antara (*intervening variable*) seperti perilaku dari aktor-aktor kunci, regulasi terkait, akses tanah, *property rights*, kondisi politik lokal, norma-norma sosial dan budaya serta infrastuktur nonlistrik seperti jalan, irigasi, dan air bersih.

Keterkaitan antara peningkatan akses listrik dan pengentasan kemiskinan sebetulnya bukanlah semata-mata hubungan yang bersifat langsung, namun lebih pada pola hubungan tidak langsung dan bersifat kompleks. Selama ini, garis kemiskinan diukur dari rata-rata pengeluaran per kapita per bulan. Pengeluran tersebut terdiri atas pengeluaran untuk bahan makanan dan bukan makanan. Dengan demikian, ketika akses listrik mampu meningkatkan produktivitas sehingga mendorong peningkatan pendapatan dan konsumsi, akses listrik berdampak positif bagi upaya pengurangan kemiskinan. Selain itu, dimensi kuantitas listrik yang dapat dikonsumsi juga penting diperhatikan agar masyarakat mampu meningkatkan taraf penghidupan yang lebih modern. Kondisi ini tentu sangat tergantung pada kapasitas pasokan listrik untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

**Tabel 1.2** Peningkatan Kebutuhan Akses Listrik

| **Tingkat 1**<br>**Kebutuhan Dasar** | **Tingkat 2**<br>**Penggunaan Efektif** | **Tingkat 3**<br>**Kebutuhan Masyarakat Modern** |
|---|---|---|
| Listrik untuk penerangan, kesehatan, pendidikan, komunikasi, dan jasa masyarakat (50–100 kWh per orang per tahun)<br>Bahan bakar modern, teknologi untuk memasak, dan pemanasan (50–100 kgoe) | Listrik, bahan bakar modern, dan jasa energi lainnya untuk meningkatkan produktivitas, seperti di pertanian pompa air untuk irigasi, pemupukan, mekanisasi peralatan pertanian, pengolahan produk pertanian, dan transportasi. | Jasa energi modern untuk berbagai keperluan peralatan listrik dan transportasi (dengan tingkat konsumsi listrik sekitar 2.000 kWh per orang per tahun) |

Sumber: AGECC (2010)

Peningkatan akses listrik juga memiliki dampak yang besar dalam dimensi kesejahteraan masyarakat. Peningkatan rasio elektrifikasi memiliki keterkaitan yang erat dengan upaya mencapai *Millennium Development Goals* (MDGs). Tabel 1.3 memperlihatkan bahwa infrastuktur listrik merupakan elemen penting dalam upaya mencapai target MDGs.

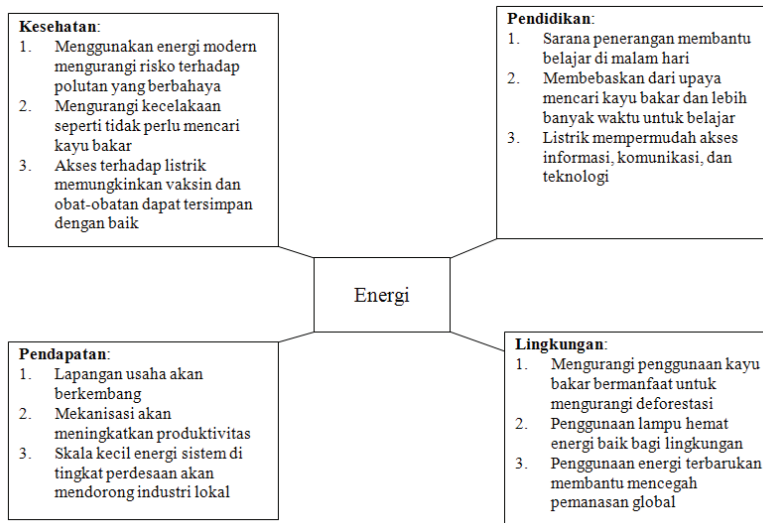
**Tabel 1.3** Keterkaitan *Millennium Development Goals* (MDGs) dan Sektor Energi

| MDGs | Sektor energi |
|---|---|
| Pengurangan kemiskinan ekstrem dan kelaparan | *Input* energi seperti listrik dan energi lainnya menjadi penting untuk menciptakan kesempatan kerja, aktivitas industri, transportasi, perdagangan, usaha mikro, dan *output* pertanian.<br>Mayoritas kebutuhan pokok perlu diproses, dikonservasi, dan dimasak yang tentu saja memerlukan energi dalam berbagai bentuk. |
| Mencapai pendidikan dasar secara universal | Guna menarik guru ke wilayah perdesaan, listrik diperlukan untuk rumah dan sekolah.<br>Banyak anak terutama perempuan tidak masuk sekolah karena harus membawa kayu bakar dan air untuk mencukupi kebutuhan dasar keluarga. |
| Memajukan kesetaraan gender dan pemberdayaan perempuan | Ketiadaan akses terhadap bahan bakar modern dan listrik berkontribusi terhadap ketidaksetaraan gender. Perempuan paling bertanggung jawab terhadap kegiatan memasak.<br>Hal ini membutuhkan waktu dan dapat mengurangi alokasi waktu untuk kegiatan produktif dan partisipasi sosial. Akses terhadap sumber energi modern akan membantu perempuan dalam mengurangi beban pekerjaan rumah tangga dan akan membuka kesempatan lebih besar untuk pendidikan, kegiatan ekonomi, dan kesempatan lainnya. |
| Mengurangi kematian anak | Penyakit yang disebabkan oleh kondisi air tidak termasak baik, serta sakit pernapasan karena penggunaan bahan bakar dan kompor tradisional telah menyebabkan sakit dan kematian pada anak dan balita. |
| Meningkatkan kesehatan dalam persalinan | Ketidaktersediaan sumber listrik di ruang persalinan, kurangnya sumber energi untuk melakukan persalinan di malam hari, beratnya beban sehari untuk mencari sumber energi semuanya berdampak pada lemahnya kondisi perempuan yang sedang hamil. |

| | |
|---|---|
| Mengatasi HIV/AIDS, Malaria, dan penyakit lainnya | Listrik sebagai sumber energi untuk komunikasi seperti radio dan televisi dapat digunakan sebagai sarana untuk menyebarkan informasi kesehatan kepada publik guna mengatasi penyakit mematikan. Semua sarana kesahatan memerlukan pasokan listrik untuk beroperasi secara optimal. |
| Menjamin keberlanjutan lingkungan hidup | Produksi, distribusi, dan konsumsi energi memiliki dampak negatif terhadap lingkungan lokal, regional, dan global dalam bentuk polusi, degradasi tanah, keasaman tanah dan air, serta perubahan iklim. Sistem energi yang lebih bersih diperlukan guna mengatasi masalah-masalah tersebut dan memberikan kontribusi positif terhadap keberlanjutan lingkunan hidup. |
| Membangun kerja sama global bagi pembangunan | *The World Summit for Sustainable Development* mengajak untuk membangun kerja sama antara publik, lembaga pembangunan, masyarakat sipil, dan sektor swasta untuk mendukung pembangunan berkelanjutan, termasuk bagi penyediaan jasa sumber energi yang terjangkau, dapat dipercaya, dan berkelanjutan. |

Sumber: UNDP (2005)

Beberapa studi menunjukkan adanya keterkaitan antara pembangunan ketenagalistrikan dengan peningkatan kesejahteraan masyarakat yang mendapatkan fasilitas listrik (Reiche, dkk., 2000; Peng dan Pan, 2006; dan Al Mohtad, 2006). Reiche, dkk. (2000) menyatakan adanya dampak sosial dari program elektrifikasi di perdesaan seperti peningkatan standar kehidupan (ameniti dan layanan publik), pengurangan dampak negatif dari penggunaan energi konvensional (kayu bakar, batu bara) terhadap tingkat kesehatan dan kualitas lingkungan, peningkatan lapangan kerja (dampak langsung maupun tidak langsung dari program elektrifikasi), dan peningkatan produktivitas usaha/industri. Kanagawa dan Nakata (2008) menunjukkan bahwa energi memiliki hubungan dengan komponen yang memengaruhi kemiskinan seperti kesehatan, pendidikan, pendapatan, dan lingkungan (lihat Gambar 1.1).

Studi yang dilakukan oleh Kanagawa dan Nakata (2008) menunjukkan bahwa akses terhadap listrik dipengaruhi oleh kondisi infrastruktur, kapasitas pasokan, kebijakan pemerintah, dan kerja

**Gambar 1.1** Hubungan antara energi dan variabel kemiskinan

sama internasional. Selanjutnya, akses terhadap listrik akan memberikan kemajuan pada indikator sosial-ekonomi, seperti meningkatnya tingkat pendidikan dan pengaruh lainnya yang akan memberikan akselerasi bagi pendidikan.

Program peningkatan akses masyarakat perdesaan terhadap listrik di Indonesia sudah dimulai sejak akhir tahun 1950-an dan pada saat itu pembangunan pembangkit dengan menggunakan bahan bakar minyak skala kecil banyak dilakukan. McCawley (1978) mengatakan bahwa peningkatan rasio elektrifikasi perdesaan dilakukan untuk meningkatkan produktivitas sektor pertanian dan mendorong tumbuhnya industri perdesaan. Pada tahun 1984, sekitar 25 persen dari sekitar 65.700 desa telah memperoleh listrik (Munasinghe, 1988). Dalam lingkup nasional, rasio desa berlistrik rata-rata sudah mencapai 87 persen, sementara Provinsi DKI Jakarta, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, Sulawesi Utara, Sulawesi Selatan, dan Nusa Tenggara Barat telah mencapai 100 persen. Pemeritah Indonesia melalui Rencana Umum Pembangunan Jangka Menengah (2010–2014) telah

menargetkan untuk mencapai rasio elektrifikasi sebesar 80 persen dan desa berlistrik sebesar 98,9 persen pada tahun 2014.

Dengan adanya akses listrik, masyarakat dapat merasakan penerangan yang lebih baik. Lampu listrik jauh lebih terang dibandingkan lampu pelita, petromak, atau lilin. Penerangan yang lebih baik akan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Anak-anak dapat belajar di waktu malam. Kaum wanita dapat menghemat waktu karena tidak harus mencari kayu bakar (untuk bahan bakar penerangan) sehingga dapat lebih berkonsentrasi mengatur rumah tangga ataupun bekerja hingga malam hari. Hasil studi Barnes (1988) menunjukkan dampak elektrifikasi di perdesaan, terutama untuk kaum wanita di India berupa penghematan waktu untuk mencari bahan bakar dan peningkatan waktu untuk membaca dan bekerja untuk memperoleh pendapatan. Listrik sebagai sumber energi bersih dibandingkan lampu pelita, petromak, atau lilin juga membantu menjaga kesehatan di dalam rumah dengan memberikan udara yang lebih bersih. Penerangan yang lebih baik juga berdampak pada tingkat keamanan yang lebih baik, terutama untuk anak-anak dan kaum wanita. Listrik dapat mengurangi risiko kebakaran rumah yang kerap kali terjadi pada kelompok masyarakat yang masih menggunakan sumber bahan bakar tradisional. Listrik juga memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk memperoleh akses teknologi informasi dan komunikasi. Masyarakat bisa mendapatkan informasi melalui media elektronik dan berkomunikasi secara luas. Hal ini mengurangi tingkat marjinalisasi masyarakat perdesaan. Fasilitas belajar jarak jauh melalui komputer atau televisi dapat diakses oleh masyarakat sehingga dapat membuka jalan bagi proses perbaikan kualitas pendidikan di daerah perdesaan. Listrik juga memberikan kesempatan bagi masyarakat untuk melakukan pengisian ulang (*charge*) telepon gengam.

McCawley (1978) menyebutkan enam elemen yang menjadi permasalahan program listrik perdesaan di Indonesia, yaitu kesulitan teknis, kualitas pelayanan, administrasi, tingkat permintaan, biaya yang tinggi, dan program pembiayaan. Ringkasan permasalahan

tersebut dapat disampaikan sebagai berikut. Pertama, kendala teknis terkait dengan kemampuan untuk melakukan operasi dan perawatan, termasuk kendala teknis, yaitu kualitas dari staf yang mampu mendukung program. Kedua, rendahnya kualitas pelayanan yang lebih banyak disebabkan oleh rendahnya tarif listrik dan kesulitan teknis yang harus dihadapi. Ketiga, kendala administrasi terkait dengan tidak adanya lembaga khusus yang memiliki keahlian untuk menjalankan program listrik perdesaan. Keempat, kondisi permintaan listrik efektif penting untuk dikaji secara baik. Permintaan listrik akan dipengaruhi oleh tingkat tarif, kemampuan pelanggan untuk melakukan belanja modal yang akan menentukan tingkat konsumsi listrik, prospek pertumbuhan ekonomi, dan kualitas jasa yang diberikan. Permasalahan seperti kendala teknis dalam hal transmisi dan distribusi, kesulitan administrasi, tidak teroptimalisasinya kapasitas transmisi dan distribusi, dan rendahnya faktor beban membuat tarif listrik bagi konsumen di perdesaan relatif lebih tinggi dibandingkan kosumen perkotaan atau harapan konsumen. Akhirnya dalam hal pembiayaan, McCawley (1978) menyebutkan kendala kurangnya modal kerja untuk pembiayaan operasi pembangkit.

Pascastudi yang dilakukan oleh McCawley di akhir tahun 1970-an, tidak banyak studi lanjutan yang mencoba mengembangkan temuan-temuan McCawley dengan lebih mendalam. Bahkan, permasalahan listrik perdesaan yang ada saat ini merupakan isu lama yang belum bisa diselesaikan secara tuntas.

## DAFTAR PUSTAKA


AGECC. (2010). *Energy for Sustainable Future*. The Secretary-General's Advisory Group on Energy and Climate Change (AGECC).

Al Mohtad, I. (2006). Remote Area Power Supply Systems (RAPSS). *Himalayan Small Hydropower Summit, October 12-13, 2006.*

Barnes, Douglas F. (1988). *Electric Power for Rural Growth: How Electricity Affects Rural Life in Developing Countries.* Rural Studies Series. Boulder, Colorado: Westview Press.

International Energy Agency (IEA). (2012). *World Energy Outlook 2012*. Paris: OECD/IEA.

Kanagawa, M. dan T. Nakata. (2008). Assessment of access to electricity and the socio-economic impacts in rural areas of developing countries. *Energy Policy*, *36*, 2016–2029.

McCawley, P. (1978). Rural Electrification in Indonesia – Is It Time? *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, *14* (2), 34–69.

Munasinghe, M. (1988). Rural Electrifiction: International Experience and Policy in Indonesia. *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, *24* (2), 87–105.

Peng, W. dan J. Pan. (2006). Rural Electrification in China: History and Institution. *China & World Economy*, *14* (1), 71–84.

PT PLN (Persero). (2012a). *Statistik PLN*. Jakarta: PT PLN.

PT PLN (Persero). (2012b). *Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT PLN (Persero) 2012 –2021 (PT PLN Business Plan for Electricity Utility 2012-2021)*. Jakarta: PT PLN (Persero).

Reiche, K., Covarrubias, A. dan E. Martinot. (2000). *Expanding Electricity Access to Remote Areas: Off-Grid Rural Electrification in Developing Countries*. World Power.

UNDP (2005). *Energizing the Millennium Development Goals: A Guide to Energy's Role in Reducing Poverty*. New York: UNDP.

# BAB II

# Penyediaan Akses Listrik dalam Semangat Otonomi Daerah: Studi Kasus Kabupaten Manggarai

**Ahmad Helmy Fuady**

Dilandasi kesadaran akan pentingnya peningkatan akses listrik bagi masyarakat, sejak tahun 1950-an Pemerintah Republik Indonesia telah mulai mengembangkan listrik perdesaan (McCawley, 1978). Berbagai program dan proyek penyediaan listrik, dari pembangkit listrik diesel, pembangkit mikro hidro, *solar home system* (SHS), program listrik masuk desa, hingga program SEHEN dan desa mandiri energi telah dibangun dan diluncurkan. Namun, perkembangan penyediaan listrik di Indonesia masih sangat minim. Berdasarkan informasi dari Dewan Energi Nasional (DEN), di wilayah Jawa dan Sumatra, pada tahun 2012, rasio elektrifikasi telah mencapai lebih dari 75 persen. Namun di Nusa Tenggara Timur (NTT) dan Papua, rasio elektrifikasi baru mencapai 53,63 persen dan 34,62 persen.

Sebagaimana diamanatkan dalam Undang-Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi, Pasal 19 Ayat 1, 'Setiap orang berhak memperoleh energi.' Selain itu, Pasal 3 butir f UU No. 30 Tahun 2007 dengan tegas menyebutkan bahwa salah satu tujuan pengelolaan energi adalah supaya terjadi peningkatan akses masyarakat yang tidak mampu dan tinggal di daerah terpencil terhadap energi. Hal tersebut diperlukan guna mengurangi disparitas antardaerah.

Bab ini menganalisis bagaimana faktor kelembagaan berpengaruh terhadap upaya penyediaan tenaga listrik di Indonesia, dengan

mengambil studi kasus Kabupaten Manggarai, Nusa Tenggara Timur (NTT). Bab ini menunjukkan bahwa selain tantangan teknis dan geografis dalam penyediaan ketenagalistrikan, rendahnya penyediaan ketenagalistrikan di Kabupaten Manggarai juga disebabkan oleh persoalan kelembagaan, yaitu konflik kewenangan dan lemahnya koordinasi antar lembaga. Bagian pertama bab ini menguraikan perkembangan peraturan perundang-undangan tentang ketenagalistrikan di Indonesia. Dalam bagian ini diuraikan pembagian peran dan wewenang antara pemerintah pusat dan daerah dalam penyediaan ketenagalistrikan. Bagian kedua menguraikan tantangan pengembangan ketenagalistrikan di daerah, dilanjutkan dengan kesiapan Kabupaten Manggarai dalam penyediaan ketenagalistrikan di kawasan tersebut. Dalam bagian ini, penulis juga mengambil studi kasus Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) Ulumbu yang dikelola oleh PLN untuk menunjukkan carut marut persoalan kelembagaan dalam penyediaan ketenagalistrikan.

## A. KELEMBAGAAN DALAM PENYEDIAAN KETENAGALISTRIKAN

Aturan mengenai ketenagalistrikan di Indonesia sampai tahun 1985 masih didasarkan pada aturan kolonial, yaitu Ordonansi tanggal 13 September 1890 tentang Ketentuan Mangenai Pemasangan dan Penggunaan Saluran untuk Penerangan Listrik dan Pemindahan Tenaga dengan Listrik di Indonesia yang diatur dalam *Staatsblad* Tahun 1890 Nomor 190. Peraturan ini beberapa kali diubah, dan terakhir kali diubah dengan Ordonansi tanggal 8 Februari 1934 yang tertuang dalam *Staatsblad* Tahun 1934 Nomor 63 (UU No. 15 Tahun 1985). Karena dinilai tidak lagi sesuai dengan perkembangan yang ada, pada 30 Desember 1985, Presiden Suharto mengesahkan UU No. 15 Tahun 1985 tentang Ketenagalistrikan, yang tertuang dalam Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1985 Nomor 74. Dalam UU No. 15 Tahun 1985 tersebut, usaha penyediaan tenaga listrik dilakukan oleh Negara dan diselenggarakan oleh Badan Usaha Milik Negara (BUMN) yang didirikan berdasarkan peraturan

perundang-undangan yang berlaku sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan (Pasal 7 ayat 1).

Seiring dengan berjalannya reformasi di Indonesia sejak 1998 dan dimulainya era desentralisasi pembangunan, disahkanlah UU No. 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan. Saat itu, UU No. 15 Tahun 1985 dinilai tidak lagi sesuai dengan semangat otonomi daerah serta peraturan-peraturan yang menyertainya. Sebagai tindak lanjut dari UU No. 22 Tahun 1999 tentang Pemerintahan Daerah dan Peraturan Pemerintah No. 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah, disahkanlah UU No. 20 Tahun 2002 tentang Ketenagalistrikan untuk mengatur pelimpahan kewenangan yang lebih besar pada pemerintah daerah dalam bidang ketenagalistrikan. Berdasarkan UU Ketenagalistrikan yang baru tersebut, pemerintah daerah memiliki kewenangan yang lebih besar dalam penyediaan ketenagalistrikan, seperti dalam masalah perencanaan dan perizinan.

UU No. 20 Tahun 2002 yang ditandatangani oleh Presiden Megawati tanggal 23 September 2002 tersebut ternyata hanya bertahan tidak lebih dari dua tahun. Pada tanggal 15 Desember 2004, Jimly Asshiddiqie, Ketua Mahkamah Konstitusi (MK) membacakan putusan atas permohonan *judicial review* atas UU No. 20 Tahun 2002, yang diajukan oleh Asosiasi Penasehat Hukum dan Hak Asasi Manusia Indonesia (APHI), Perhimpunan Bantuan Hukum dan Hak Asasi Manusia Indonesia (PBHI), Yayasan 324, Serikat Pekerja PLN, dan Ikatan Keluarga Pensiunan Listrik Negara, dan menetapkan bahwa ketentuan dalam UU No. 20 Tahun 2002 berlawanan dengan pasal 27, 28, 33, dan 54 Undang-Undang Dasar 1945.[1] Pelanggaran ini terutama pada pasal yang menyatakan bahwa listrik merupakan komoditi yang dapat dikompetisikan dan ditingkatkan

---

[1] Putusan Perkara Nomor 001-021-022/PUU-I/2003 Dimuat Dalam Berita Negara Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2004, Terbit Hari Selasa tanggal 21 Desember 2004.

harga jualnya.[2] Semangat liberalisasi dan kompetisi ekonomi ini memang sedang menguat di Indonesia setelah dimulainya reformasi 1998 sehingga berpengaruh juga terhadap UU Ketenagalistrikan tahun 2002 tersebut. Dengan putusan MK tersebut maka UU No. 20 Tahun 2002 tidak lagi mempunyai kekuatan hukum mengikat sehingga UU No. 15 Tahun 1985 berlaku kembali.

Dengan dibatalkannya UU No. 20 Tahun 2002, pemerintah harus membuat UU Ketenagalistrikan yang baru. Hal tersebut baru tercapai pada tahun 2009, dengan ditandatanganinya UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, menggantikan UU Nomor 15 Tahun 1985, yang dinilai tidak sesuai lagi dengan tuntutan perkembangan dan dinamika yang terjadi dalam masyarakat. UU Ketenagalistrikan yang baru ini ditandatangani oleh Presiden Susilo Bambang Yudhoyono pada tanggal 23 September 2009, dan tertuang dalam lembaran negara tahun 2009 Nomor 133. Berbeda dengan UU No. 15 Tahun 1985, UU No. 30 Tahun 2009 tidak lagi memberikan kewenangan tunggal pada PLN, BUMN yang berperan sebagai Pemegang Kuasa Usaha Ketenagalistrikan. Dengan UU Ketenagalistrikan yang baru, diakui juga peranan BUMD, perusahaan swasta, koperasi, dan swadaya masyarakat. Selain itu, perubahan yang jelas terlihat dalam UU Ketenagalistrikan tersebut adalah semangat otonomi atau desentralisasi daerah. Bersama dengan pemerintah pusat, pemerintah daerah merupakan pihak yang menguasai dan mengusahakan penyediaan ketenagalistrikan bagi masyarakat. Seperti diamanatkan dalam Undang-Undang No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, Pasal 3 Ayat 1, penyediaan pasokan energi kini tidak semata-mata tanggung jawab pemerintah pusat melalui PLN, namun juga tanggung jawab pemerintah daerah. Selanjutnya, Pasal 4, UU No. 30 Tahun 2009 menggariskan bahwa:

---

[2] Luhur Hertanto, 2004, 'MK Batalkan UU 20/2002 tentang Ketenagalistrikan,' diunduh dari http://finance.detik.com/read/2004/12/15/130610/256248/4/mk-batalkan-uu-20-2002-tentang-ketenagalistrikan (9/11/2013).

1) Pelaksanaan usaha penyediaan tenaga listrik oleh Pemerintah dan pemerintah daerah dilakukan oleh badan usaha milik negara dan badan usaha milik daerah.
2) Badan usaha swasta, koperasi, dan swadaya masyarakat dapat berpartisipasi dalam usaha penyediaan tenaga listrik.
3) Untuk penyediaan tenaga listrik sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 ayat (1), Pemerintah dan pemerintah daerah menyediakan dana untuk:
   a) kelompok masyarakat tidak mampu;
   b) pembangunan sarana penyediaan tenaga listrik di daerah yang belum berkembang;
   c) pembangunan tenaga listrik di daerah terpencil dan perbatasan; dan
   d) pembangunan listrik perdesaan.

Kelemahan UU Ketenagalistrikan yang baru ini adalah tidak banyak mengulas peranan pemerintah ataupun pemerintah daerah secara langsung, tanpa melalui BUMN atau BUMD. Padahal, dalam kenyataannya, banyak program yang dilakukan secara langsung,

**Tabel 2.1** Peran Aktor dalam Penyediaan Tenaga Listrik

| Aktor | Peran dalam Penyediaan Ketenagalistrikan |
|---|---|
| Pemerintah | Penguasaan, pengusahaan, pembinaan, dan pengawasan |
| Pemerintah Daerah (Provinsi dan Kabupaten) | Penguasaan, pengusahaan, pembinaan, dan pengawasan |
| BUMN | Pelaksana Usaha Penyediaan Listrik oleh Pemerintah |
| BUMD | Pelaksana Usaha Penyediaan Listrik oleh Pemerintah Daerah |
| Swasta | Partisipasi |
| Koperasi | Partisipasi |
| Swadaya Masyarakat | Partisipasi |

Sumber: UU No. 30 Tahun 2009

misalnya oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral tanpa melalui PLN. Proyek-proyek pembangkit listrik tenaga surya komunal ataupun pemanfaatan biomass yang saat ini dilakukan Kementerian ESDM dengan skema pembiayaan Dana Alokasi Khusus (DAK), misalnya, berada dalam struktur yang bisa menghasilkan ketidaksesuaian dengan UU Ketenagalistrikan tersebut. Demikian juga dengan proyek-proyek penyediaan energi listrik, seperti PNPM mandiri dan pembiayaan langsung dari pemerintah pusat dan daerah, seringkali tumpang-tindih dengan program yang dilakukan PLN.

UU No. 30 Tahun 2009 juga telah secara rinci menguraikan kewenangan yang dimiliki oleh pemerintah dalam masing-masing tingkatan. Tabel 2.2 menunjukkan pembagian kewenangan antara pemerintah pusat, pemerintah provinsi, dan pemerintah kabupaten/kota. Terdapat 17 kewenangan pengelolaan ketenagalistrikan yang dimiliki oleh pemerintah pusat, 10 kewenangan yang dimiliki pemerintah provinsi, dan 11 kewenangan yang dimiliki oleh pemerintah kabupaten/kota.

Meskipun demikian, bukan berarti bahwa UU No. 30 Tahun 2009 telah mampu menghilangkan konflik antara pemerintah pusat dan daerah. Bupati Tanah Bumbu, misalnya, telah mengajukan *judicial review* terhadap UU Ketenagalistrikan ini karena merasa ruang geraknya untuk turut mengatasi masalah ketenagalistrikan di wilayahnya sangat terbatasi. Menurut Rizki Nizam, saksi ahli pemohon dalam sidang Pleno MK tanggal 26 Maret 2013, ketentuan mengenai usaha penyediaan tenaga listrik yang mewajibkan hanya ada satu badan usaha untuk satu wilayah usaha, dalam Pasal 10 Ayat 3 dan 4 UU No. 30 Tahun 2009, telah membatasi peran pemerintah daerah dan badan lain di luar BUMN bidang ketenagalistrikan dalam penyediaan ketenagalistrikan di Indonesia. Menurutnya, dengan masih kuatnya peran monopolistik PLN, sulit bagi pemerintah daerah dan badan usaha lain untuk terlibat dalam penyediaan ketenagalistrikan dalam satu wilayah usaha yang sama. Oleh karena itu, UU Ketenagalistrikan tersebut dianggap mencederai semangat otonomi

**Tabel 2.2** Kewenangan Pengelolaan di Bidang Ketenagalistrikan

| | Kewenangan Pengelolaan | Pemerintah | Pemerintah Provinsi | Pemerintah Kabupaten |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Penetapan kebijakan nasional | + | - | - |
| 2 | Penetapan peraturan | Perundang-undangan | daerah provinsi | daerah kabupaten/ kota |
| 3 | Penetapan pedoman, standar, dan kriteria | + | - | - |
| 4 | Penetapan pedoman peneta-pan tarif untuk konsumen | + | - | - |
| 5 | Penetapan rencana umum | Nasional | Daerah provinsi | Daerah kabupaten/ kota |
| 6 | Penetapan izin jual beli tenaga listrik | Jika lintas negara | - | - |
| 7 | Penetapan izin usaha penyedia-an | Jika badan usaha:<br>1. Wilayah usaha lintas provinsi<br>2. Dilakukan oleh BUMN<br>3. Menjual tenaga listrik dan/atau menye-wakan jaringan tenaga listrik kepada pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik yang ditetapkan oleh Pemerintah | - | - |

| | Kewenangan Pengelolaan | Pemerintah | Pemerintah Provinsi | Pemerintah Kabupaten |
|---|---|---|---|---|
| 8 | Penetapan izin operasi | Jika fasilitas instalasi mencakup lintas provinsi | Jika fasilitas instalasi mencakup lintas kabupaten/kota | Jika fasilitas instalasinya dalam kabupaten/kota |
| 9 | Penetapan tarif tenaga listrik untuk konsumen | Jika pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik ditetapkan pemerintah | Jika pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik ditetapkan pemerintah provinsi | Jika pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik ditetapkan pemerintah kabupaten/kota |
| 10 | Penetapan persetujuan harga jual tenaga listrik dan sewa jaringan tenaga listrik | Jika pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik ditetapkan pemerintah | Jika pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik ditetapkan pemerintah provinsi | Jika pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik ditetapkan pemerintah kabupaten/kota |
| 11 | Penetapan persetujuan penjualan kelebihan tenaga listrik | Jika pemegang izin operasi ditetapkan pemerintah | Jika pemegang izin operasi ditetapkan pemerintah provinsi | Jika pemegang izin operasi ditetapkan pemerintah |
| 12 | Penetapan izin usaha jasa penunjang tenaga listrik | Jika dilakukan oleh BUMN atau penanam modal asing/mayoritas yang sahamnya dimiliki penanam modal asing | - | Jika dilakukan badan usaha yang mayoritas sahamnya dimiliki oleh penanam modal dalam negeri |

| | Kewenangan Pengelolaan | Pemerintah | Pemerintah Provinsi | Pemerintah Kabupaten |
|---|---|---|---|---|
| 13 | Penetapan izin pemanfaatan jaringan tenaga tenaga listrik untuk kepentingan telekomunikasi, multimedia, dan informatika | Jika jaringan milik pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik atau izin operasi yang ditetapkan oleh pemerintah | Jika jaringan milik pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik atau izin operasi yang ditetapkan oleh pemerintah provinsi | Jika jaringan milik pemegang izin usaha penyediaan tenaga listrik atau izin operasi yang ditetapkan oleh pemerintah kabupaten/kota |
| 14 | Pembinaan dan pengawasan | Terhadap badan usaha yang izinnya ditetapkan oleh pemerintah | Terhadap badan usaha yang izinnya ditetapkan oleh pemerintah provinsi | Terhadap badan usaha yang izinnya ditetapkan oleh pemerintah kabupaten/kota |
| 15 | Pengangkatan inspektur ketenagalistrikan | + | Untuk provinsi | Untuk kabupaten/kota |
| 16 | Pembinaan jabatan fungsional inspektur ketenagalistrikan untuk seluruh tingkat pemerintah | + | - | - |
| 17 | Penetapan sanksi administratif | Terhadap badan usaha yang izinnya ditetapkan oleh pemerintah | Terhadap badan usaha yang izinnya ditetapkan oleh pemerintah provinsi | Terhadap badan usaha yang izinnya ditetapkan oleh pemerintah kabupaten/kota |

Catatan: (+) memiliki kewenangan, (-) tidak memliki kewenangan.

Sumber: UU No. 30 Tahun 2009

daerah.[3] *Judicial review* yang dilakukan Bupati Tanah Bumbu tersebut menunjukkan bahwa di lapangan masih terjadi kebuntuan birokrasi dan konflik kepentingan antara pemerintah pusat dan daerah.

Uraian di atas telah memberikan gambaran tentang perkembangan UU Ketenagalistrikan di Indonesia dan perkembangan terkini tentang peran yang bisa dimainkan oleh berbagai aktor yang terlibat di dalamnya. Masalah ketenagalistrikan tidak hanya berkaitan dengan UU Ketenagalistrikan, namun terkait erat dengan berbagai peraturan perundang-undangan yang lain, seperti UU tentang Mineral dan Batu Bara, UU tentang Minyak dan Gas Bumi, dan UU tentang Panas Bumi yang merupakan sumber energi untuk pembangkitan tenaga listrik. Usaha pembangkitan energi listrik dengan memanfaatkan panas bumi misalnya, terkait erat dengan UU tentang panas bumi, yang mengandung persoalan tersendiri tentang kepentingan pusat dan daerah. Ini masih ditambah lagi dengan persoalan sektoral, pembagian kewenangan antarkementerian yang sering tumpang tindih. Lebih jauh tentang persoalan ini akan dibahas dalam kasus PLTP Ulumbu di Kabupaten Manggarai, NTT.

## B. PENYEDIAAN KETENAGALISTRIKAN DI KABUPATEN MANGGARAI

Kondisi ketenagalistrikan di Kabupaten Manggarai belum menunjukkan perkembangan yang berarti. Per November 2011, baru tercatat 15.561 pelanggan listrik PLN di Kabupaten ini (Manggarai dalam Angka 2012). Dengan asumsi satu rumah tangga dihuni 4 orang, ini berarti baru sekitar 20 persen rumah tangga di Kabupaten Manggarai menikmati listrik yang disediakan oleh PLN. Menurut data dari Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Manggarai, pada tahun 2012, dari 162 desa/kelurahan di Kabupaten ini, masih ada 89 desa/kelurahan (55 persen) yang belum mendapat pelayanan listrik. Bahkan di Kecamatan Satarmese, tempat beroperasinya PLTP Ulumbu

---

[3] Ahli Pemohon Bupati Tanah Bumbu: UU Ketenagalistrikan Timbulkan Krisis-Listrik di Lumbung Energi, diunduh dari www.mahkamahkonstitusi.go.id/index.php?page=web.Berita&id=8270 (9/11/2013).

PLN, dari 23 desa/kelurahan, masih terdapat 16 desa (70 persen) yang belum mendapat pelayanan listrik (lihat Tabel 2.3).

Rendahnya tingkat ketersediaan listrik di Kabupaten Manggarai tidak dapat dilepaskan dari berbagai tantangan yang ada. Kabupaten Manggarai memiliki kondisi tanah yang berbukit-bukit, dengan lokasi penduduk yang tersebar tidak merata. Lokasi rumah yang terpencar-pencar menyulitkan PLN dalam mengembangkan jaringan karena terkendala biaya instalasi yang besar. Hal ini terlihat misalnya dari kondisi yang dihadapi pembangkit listrik tenaga panas bumi Ulumbu milik PLN. Menurut PLN, pengembangan PLTP membutuhkan investasi sekitar 4 juta dolar/MW. Ini berarti untuk 10 MW, diperlukan sekitar 40 juta dolar (dengan asumsi 1 USD

**Tabel 2.3** Data Pelayanan Listrik per Kecamatan di Kabupaten Manggarai Tahun 2012

| No | Kecamatan | Kondisi Kelistrikan Desa/Kelurahan | | Persentase (%) Kelistrikan | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Sudah | Belum | Sudah | Belum |
| 1 | Ruteng | 17 | 2 | 89,5 | 10,5 |
| 2 | Rahong Utara | 1 | 11 | 8,3 | 91,7 |
| 3 | Lelak | 5 | 5 | 50,0 | 50,0 |
| 4 | Satar Mese | 7 | 16 | 30,4 | 69,6 |
| 5 | Satar Mese Barat | 7 | 16 | 30,4 | 69,6 |
| 6 | Cibal | 5 | 11 | 31,3 | 68,8 |
| 7 | Cibal Barat | 1 | 10 | 9,1 | 90,9 |
| 8 | Reok | 5 | 4 | 55,6 | 44,4 |
| 9 | Reok Barat | 5 | 6 | 45,5 | 54,5 |
| 10 | Wae Rii | 9 | 8 | 52,9 | 47,1 |
| 11 | Langke Rembong | 11 | 0 | 100,0 | 0,0 |
| | **Total** | **73** | **89** | **45,1** | **54,9** |

Sumber: Dinas Pertambangan dan Energi Kab. Manggarai (2013)

= Rp10.000, ini berarti 400 miliar rupiah), belum termasuk biaya instalasi jaringan. Dengan kepadatan penduduk yang kurang dari 158 orang per kilometer persegi dan lokasi yang tersebar, sulit untuk membangun jaringan transmisi listrik di kawasan ini. Ditambah lagi dengan hujan deras yang diiringi oleh angin kencang seringkali menyebabkan pohon tumbang sehingga memutus kabel jaringan listrik di kawasan tersebut.

Walaupun relatif tertinggal dalam penyediaan ketenagalistrikan, sepertinya masalah ketenagalistrikan ini masih belum menjadi prioritas pemerintah Kabupaten Manggarai, yang dipimpin oleh pasangan Bupati-Wakil Bupati terpilih untuk 2011–2015. Dalam visi, misi, tujuan, dan sasaran pembangunan daerah RPJMD Kabupaten Manggarai 2011–2015, penyediaan energi listrik hampir tidak disinggung sama sekali. Empat misi yang diusung di Kabupaten Manggarai pada periode ini adalah:

1) Mewujudkan derajat kesehatan masyarakat yang berkualitas dan merata
2) Mewujudkan pendidikan yang demokratis, merata, bermutu, dan akuntabel
3) Mewujudkan pengelolaan lingkungan hidup yang berwawasan ekosistem dan berbasis tata ruang
4) Mewujudkan supremasi hukum dan hak asasi manusia

Masih minimnya perhatian Pemerintah Daerah (Pemda) dalam penyediaan listrik tentunya menjadi keprihatinan tersendiri. Dalam sasaran pembangunan di RPJMD 2011–2015, terdapat rencana untuk meningkatkan pelanggan PLTS dari 413 unit pada tahun 2010 menjadi 1.663 unit pada tahun 2015. Namun, upaya tersebut lebih diupayakan untuk memenuhi misi ketiga, yaitu pengelolaan lingkungan yang berwawasan ekosistem dan berbasis tata ruang. Tidak seperti bidang kesehatan dan pendidikan, penyediaan energi

listrik sepertinya belum menjadi agenda populis yang menarik bagi pemerintah daerah.[4]

Masih minimnya peran dan kesiapan Pemda dalam penyediaan energi listrik bagi masyarakat juga terlihat dari BUMD yang dimiliki oleh Kabupaten ini. Sesuai dengan UU No. 30 Tahun 2009, pemerintah daerah memiliki kewenangan pengelolaan ketenagalistrikan, dengan BUMD sebagai pelaksananya. Saat ini telah dibentuk PT Manggarai Multi Investasi (MMI), sebuah BUMD yang diharapkan dapat menggerakkan pembangunan ekonomi daerah, dengan menggandeng partisipasi swasta dalam mengoptimalkan potensi daerah dalam rangka mewujudkan kesejahteraan masyarakat Manggarai. Namun, BUMD yang baru terbentuk tahun 2012 ini belum memiliki kegiatan atau proyek yang telah dilaksanakan. Selain menghadapi kendala minimnya sumber daya manusia, permodalan yang dimiliki juga masih sangat terbatas.

Dalam rencana besar PT MMI disebutkan bahwa BUMD ini adalah (1) perusahaan investasi, (2) investasi dilakukan pada usaha yang layak, sesuai dengan kriteria investasi, dan (3) investasi yang dilakukan bisa dengan 100 persen modal BUMD, atau bersama pihak swasta dengan 51 persen modal BUMD. Dilihat dari bidang usahanya, PT MMI memiliki lima bidang usaha yang ingin digarap, yaitu perdagangan, pembangunan, pasar, listrik, dan pelabuhan. Pada tahun kedua dan ketiga, bidang usaha listrik baru akan berupa *desk* listrik, yang akan dikembangkan menjadi anak perusahaan bernama PT Manggarai Power pada tahun keempat.

Prioritas yang akan dilakukan PT MMI adalah usaha yang mendorong potensi dan meningkatkan produktivitas daerah, baik dalam bidang jasa, perdagangan, pertanian dan industri, serta usaha yang dapat meningkatkan pendapatan asli daerah dan memberikan keuntungan. Selain prioritas yang terlihat masih sangat luas dan

[4] Sesudah masa reformasi, terutama sesudah dimulainya era pemilihan kepala daerah secara langsung, janji untuk memberikan akses pendidikan dan kesehatan gratis hampir menjadi sebuah keharusan bagi calon kepala daerah untuk dapat memenangkan pemilihan kepala daerah.

belum fokus, orientasi keuntungan yang diinginkan oleh BUMD ini bisa jadi penghambat dalam pengembangan ketenagalistrikan. Untuk pengembangan tenaga listrik di Manggarai, saat ini masih diperlukan modal yang sangat besar, padahal permintaan dan daya beli masyarakat masih rendah. Oleh karena itu, tuntutan terhadap adanya keuntungan bagi BUMD dari penyediaan tenaga listrik akan sulit terpenuhi. Dengan kondisi BUMD yang masih sangat baru dan rencana pengembangan di sektor listrik yang masih dalam persiapan hingga dua tahun ke depan, pemerintah Kabupaten Manggarai tentunya tidak bisa berharap banyak pada PT MMI dalam percepatan penyediaan tenaga listrik dalam dua tahun ini.

Belum siapnya BUMD yang akan mengurusi penyediaan ketenagalistrikan di Kabupaten Manggarai merupakan persoalan tersendiri dalam penerapan UU No. 30 Tahun 2009. Dalam UU tersebut, pemerintah pusat wajib menugaskan BUMN untuk menyediakan tenaga listrik ketika tidak ada badan usaha milik daerah, badan usaha swasta, atau koperasi yang dapat menyediakan tenaga listrik di wilayah tersebut (Pasal 11 Ayat 4). Masalahnya, bukan hal mudah bagi pemerintah daerah untuk begitu saja menyerahkan kewenangannya dalam hal penyediaan ketenagalistrikan kembali kepada pemerintah pusat. Jika BUMN yang berperan dalam penyediaan listrik, ada ketakutan bahwa pemerintah daerah akan kehilangan kontrol dalam penyediaan listrik di daerah.

Konflik kepentingan antara pemerintah pusat dan daerah ini cukup terlihat di Kabupaten Manggarai. Ketika tim peneliti turun ke lapangan bulan Juli 2013, Rancangan Peraturan Daerah (Ranperda) tentang pengelolaan ketenagalistrikan belum selesai dibahas. Hal yang menarik adalah, Ranperda Pengelolaan Ketenagalistrikan Kabupaten Manggarai sama sekali tidak menyinggung tentang peranan Pemerintah Pusat melalui BUMN-nya, PLN. Dalam Pasal 4 Ayat 1 Ranperda itu disebutkan bahwa pemerintah daerah menyelenggarakan penyediaan tenaga listrik. Selanjutnya, Pasal 5 menyatakan:

1) Pengusahaan tenaga listrik dilakukan oleh Badan Usaha Milik Daerah.
2) Badan usaha swasta, koperasi, perorangan, dan swadaya masyarakat dapat berpartisipasi dalam penyediaan tenaga listrik.
3) Pemerintah Daerah dapat menyediakan dana untuk penyediaan tenaga listrik bagi:
    a) kelompok masyarakat tidak mampu secara bertahap; dan
    b) pembangunan listrik perdesaan dan/atau daerah perbatasan yang memungkinkan secara teknis dan ekonomis.

Sementara itu, dalam UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan, peran BUMN ketenagalistrikan ini sangat sentral. Dalam Pasal 11 Ayat 2 UU No. 30 Tahun 2009, BUMN diberi prioritas pertama untuk penyediaan listrik guna kepentingan umum. Dalam Ranperda yang dibahas, tidak diatur mekanisme atau pengaturan tentang bagaimana hubungan antara BUMN Ketenagalistrikan dengan BUMD atau badan usaha lain tentang pengusahaan energi listrik ini di Kabupaten Manggarai. Ini merupakan sinyal yang jelas, tentang keinginan pemerintah daerah untuk terlibat langsung dalam penyediaan listrik.

## C. KONFLIK KEPENTINGAN: KASUS PLTP ULUMBU

Pada bagian sebelumnya, tulisan ini telah memperlihatkan adanya konflik kepentingan antara pemerintah pusat dan daerah dalam penyediaan ketenagalistrikan. Bagian ini menunjukkan konflik tersebut secara lebih dalam, dengan menggunakan kasus PLTP yang dikelola oleh PT PLN di wilayah Ulumbu, sejak tahun 1990. Pemerintah Kabupaten Manggarai mempertanyakan masalah perizinan PLTP Ulumbu yang belum tuntas, sebagaimana diungkapkan oleh Kadistamben Kabupaten Manggarai, dalam diskusi proses perizinan dan pemanfaatan energi Ulumbu, 21 Mei 2013. Saat ini, PT PLN telah melakukan eksplorasi dan eksploitasi panas bumi di Ulumbu, namun belum memiliki izin untuk melakukan kegiatan tersebut.

Oleh karena itu, PLN perlu segera mengajukan permohonan kepada Bupati Manggarai terkait Izin Usaha Pertambangan (IUP).[5]

Menurut pihak PLN dalam diskusi tersebut, Wilayah Kerja Pertambangan (WKP) Ulumbu yang baru memang belum ditetapkan. Sejak tahun 1990, jauh sebelum dikeluarkannya UU No. 27 Tahun 2003 tentang Panas Bumi, PLN telah mulai melaksanakan pengembangan proyek Ulumbu. Sebelumnya, pengembangan panas bumi seluruhnya diberikan ke Pertamina. PLN mendapat hak pengelolaan Ulumbu dari Pertamina dengan Surat No. 2033/Doooo/90-S1, yang ditegaskan kembali dengan Surat Menteri ESDM No. 3042/33/DJB/2009 dengan luas areal 1000 ha sampai dengan 2025. Hingga saat ini, PLN bekerja berdasarkan WKP eksisting, berdasarkan surat penyerahan dari Pertamina.

Selain masalah perizinan dengan Pemda yang belum tuntas, PLN juga masih terkendala dengan izin pinjam pakai kawasan hutan konservasi dari Kementerian Kehutanan. Menurut Kadis Kehutbun Kabupaten Manggarai, PLN harus memiliki MoU dengan Dirjen Konservasi Kementerian Kehutanan dalam rangka pengembangan wilayah IUP eksplorasi dan operasi produksi panas bumi, dengan diketahui oleh Pemda Manggarai. Rencana perluasan jaringan PLN dalam wilayah konservasi perlu segera dibuat agar proses perizinan segera dapat diselesaikan.

Hal ini bisa jadi karena murni persoalan teknis administratif yang belum diselesaikan, atau karena konflik kepentingan antara pemerintah pusat dan daerah. Selama ini, pemerintah Kabupaten Manggarai menganggap bahwa PLN tidak memberikan kontribusi yang nyata bagi kas pemerintah daerah, terhadap energi panas bumi yang dikelolanya. Menurut PLN, kontribusi ekonomi ini masih terkendala dengan permasalahan legal yang belum terselesaikan. Karena saat ini yang ada adalah WKP eksisting, maka retribusi ke Pemda dilaksanakan setelah *Net Operating Income* (NOI). Bagi pemerintah daerah, pendapatan yang berdasarkan NOI ini dianggap

[5] Notulen diskusi proses perizinan dan pemanfaatan energi Ulumbu, 21 Mei 2013.

**Tabel 2.4** Penerimaan Negara dari Potensi Panas Bumi

| WKP Eksisting | WKP Baru |
|---|---|
| Dasar Hukum: Keputusan Presiden No. 22/1981, No. 49/1991 | Dasar Hukum: UU No. 27/2003, PP No. 59/2007 jo. No. 70/2010, PP No. 9/2012 |
| Bagian pemerintah: 34% dari Net *Operating Income* (NOI), termasuk semua pajak-pajak dan retribusi, kecuali pajak perseorangan | Penerimaan pajak negara:<br>1. pajak<br>2. bea masuk dan pungutan lain atas cukai dan impor<br>3. pajak daerah<br>Penerimaan negara bukan pajak:<br>1. Iuran tetap<br>a. Eksplorasi: 2 USD/ha/tahun<br>b. Eksploitasi: 4 USD/ha/tahun<br>2. Iuran produksi/royalti<br>a. Uap: 5% dari harga jual/kWh<br>b. Listrik: 2,5% dari harga jual/kWh |

Sumber: Setyawan (2012)

tidak begitu menguntungkan. Untuk PLTP yang berproduksi di bawah batas keekonomian, bisa dikatakan tidak akan ada pemasukan bagi pemerintah daerah. Sedangkan untuk pengembangan lanjutan, berdasarkan UU No 27 Tahun 2003, perlu kejelasan tentang WKP Ulumbu.

Pengurusan pengembangan PLTP dengan izin yang baru oleh PLN akan jauh lebih menguntungkan bagi pemerintah daerah. Berdasarkan UU No. 27 Tahun 2003 tentang panas bumi, pemenang tender WKP perlu mengajukan izin usaha pertambangan panas bumi dan izin usaha ketenagalistrikan (Setyawan, 2012).[6] Perbandingan pendapatan yang dapat diperoleh pemerintah disajikan dalam Tabel 2.4. Dari perbandingan tersebut terlihat jelas bahwa pemerintah, termasuk pemerintah daerah, mendapat keuntungan yang jauh lebih besar dengan WKP baru. Tidak hanya karena sumber pendapatan yang lebih banyak, namun juga sejak awal eksplorasi, sudah ada dana yang mengalir ke kas pemerintah dan pemerintah daerah. Ini berbeda

[6] Setyawan, Herlambang, 2012, *Kebijakan Pengusahaan Panas Bumi di Indonesia*, dalam One Day Course-Regulation, Prospect, and Career as Geoscientists in Indonesia's Geothermal Exploration-Exploitation, Yogyakarta 10 Maret 2012.

dengan sistem NOI, ketika pemerintah harus menunggu bertahun-tahun sebelum mendapatkan bagian dari pendapatan pengelolaan energi panas bumi.

## D. PENUTUP

Tulisan ini telah menguraikan tentang perkembangan UU Ketenagalistrikan dan beberapa permasalahan dalam pengembangan ketenagalistrikan di Indonesia. Pertama, UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan yang mengatur secara cukup rinci tentang peran dan kewenangan pemerintah dan pemerintah daerah. Meskipun demikian, UU tersebut belum sepenuhnya memenuhi keinginan pemerintah daerah untuk terlibat dalam penyediaan ketenagalistrikan, terlihat dari adanya *judicial review* terhadap pasal 10 UU Ketenagalistrikan ini, karena dianggap bertentangan dengan semangat otonomi daerah dan dianggap melanggengkan monopoli PLN.

Kedua, dalam tataran praktis, pemerintah daerah tidak sepenuhnya siap untuk turut serta dalam pengelolaan ketenagalistrikan. Ini terlihat dari belum disahkannya perda ketenagalistrikan dan belum siapnya BUMD pengelola ketenagalistrikan di Kabupaten Manggarai. Meskipun demikian, pemerintah daerah tidak begitu saja membiarkan PLN, sebagai BUMN pengelola ketenagalistrikan mengambil semua peran dalam pengelolaan ketenagalistrikan. Besarnya potensi pendapatan yang bisa dihasilkan dari pemanfaatan energi panas bumi menyebabkan pemerintah daerah tidak akan begitu saja melepaskan kewenangan tersebut. Ketiga, UU Ketenagalistrikan tidak berdiri sendiri dalam mengatur masalah penyediaan energi listrik. Usaha pembangkitan energi listrik seringkali bertabrakan dengan peraturan yang lain, seperti peraturan tentang hutan lindung. Oleh karena itu, koordinasi antar instansi untuk menghilangkan hambatan-hanbatan birokrasi sangat diperlukan dalam penyediaan ketenagalistrikan tersebut.

## DAFTAR PUSTAKA

Agustin, Y. N. (2013). Ahli Pemohon Bupati Tanah Bumbu: UU Ketenagalistrikan Timbulkan Krisis Listrik di Lumbung Energi. Diunduh dari www.mahkamahkonstitusi.go.id/index.php?page=web.Berita&id=8270 (9/11/2013).

Badan Pusat Statistik Kabupaten Manggarai. (2012). *Manggarai Dalam Angka 2012*. Ruteng: BPS Kabupaten Manggarai.

Dinas Pertambangan dan Energi Kabupaten Manggarai. (2013). *Data Pelayanan Listrik per Kecamatan di Kabupaten Manggarai Tahun 2012*. Belum dipublikasikan.

Hertanto, L. (2004). MK Batalkan UU 20/2002 tentang Ketenagalistrikan. Diunduh dari http://finance.detik.com/read/2004/12/15/130610/256248/4/mk-batalkan-uu-20-2002-tentang-ketenagalistrikan (9/11/2013).

Jarman. (2013). Kebijakan Pengembangan Ketenagalistrikan Nasional, disampaikan dalam FGD *Model dan Strategi Pengembangan Sektor Ketenagalistrikan di Daerah dalam Upaya Pengentasan Kemiskinan*, Jakarta, 30 Agustus 2013.

McCawley, P. (1978). Rural Electrification in Indonesia – Is It Time?. *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, *14* (2), 34-69.

Setyawan, H. (2012). Kebijakan Pengusahaan Panas Bumi di Indonesia. Dalam *One Day Course-Regulation, Prospect, and Career as Geoscientists in Indonesia's Geothermal Exploration-Exploitation*, Yogyakarta 10 Maret 2012.

Notulen diskusi proses perizinan dan pemanfaatan energi Ulumbu, 21 Mei 2013, Pemerintah Kabupaten Manggarai. Tidak dipublikasikan.

Peraturan Pemerintah Kabupaten Manggarai No. 1 Tahun 2011 Tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah Kabupaten Manggarai 2011-2015.

Putusan Perkara Nomor 001-021-022/PUU-I/2003 Dimuat Dalam Berita Negara Republik Indonesia Nomor 102 Tahun 2004, Terbit Hari Selasa tanggal 21 Desember 2004.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 15 Tahun 1985 Tentang Ketenagalistrikan.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 Tahun 2002 Tentang Ketenagalistrikan.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 30 Tahun 2007 Tentang Energi.

Undang-Undang Republik Indonesia No. 30 Tahun 2009 Tentang Ketenagalistrikan.

# BAB III

# Model-Model Peningkatan Akses Listrik Masyarakat Perdesaan: Pengalaman Provinsi Nusa Tenggara Timur

**Maxensius Tri Sambodo & Inne Dwiastuti**

Tulisan pada bab ini dimaksudkan untuk menganalisis berbagai model penyediaan listrik bagi masyarakat khususnya di wilayah perdesaan. Sebagaimana diketahui, cukup banyak pihak, baik dari instansi pemerintah pusat, PT PLN, maupun organisasi lainnya yang telah menjalankan program listrik perdesaan guna meningkatkan akses listrik rumah tangga. Dengan jumlah rumah tangga pada tahun 2012 sekitar 63 juta, saat ini diperkirakan sekitar 13 juta rumah tangga di Indonesia belum memiliki akses listrik.[1] Peningkatan akses listrik bagi rumah tangga tersebut dapat dilakukan melalui tiga cara yaitu (IEA, 2011): (i) perluasan jaringan (*grid extension*); (ii) jaringan mini (*mini grid*)[2]; (iii) tidak menggunakan jaringan (*off-grid*). Dalam kondisi masyarakat perkotaan atau untuk komunitas yang cukup padat, perluasan jaringan melalui penambahan infrastuktur transmisi dan distribusi merupakan pilihan yang layak diambil. Sementara itu, jaringan mini biasanya dikembangkan untuk tegangan rendah dan biasa dibangkitkan dengan beberapa sumber energi skala kecil yang dikelola oleh koperasi ataupun pengusaha lokal (IEA, 2011). Sistem *off-grid* biasa dikembangkan untuk daerah terpencil yang

---

[1] Dihitung dari PT PLN (2012a)

[2] Dalam rentang kapasitas 10–1.000 kilo watt (IRENA, 2012)

sebaran penduduknya tidak terkonsentrasi dan sangat sulit untuk mengembangkan pola *grid extension* ataupun *mini grid* (IEA, 2011).

Walaupun akses listrik mampu meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat, belum semua masyarakat mampu mendapatkan kesempatan ini. Relatif tingginya biaya penyambungan baru menjadi penyebab utama mengapa banyak rumah tangga tidak mampu melakukan penyambungan listrik. Dalam hal pemasangan jaringan listrik baru, ada dua pihak yang terlibat. Pertama, PLN yang bertugas melakukan penyambungan listrik dari tiang terdekat hingga ke meteran milik pelanggan. Kedua, perusahaan instalatur[3] yang menangani instalasi listrik di dalam rumah, yang bukan merupakan kewenangan PLN. Pelanggan dapat memilih perusahaan instalatur yang dikehendaki. Biaya pemasangan PLN telah memiliki standar biaya tertentu. Untuk pelanggan 450 VA–2.200 VA tarifnya sebesar Rp750 per VA, sedangkan untuk pelanggan diatas 2.200 VA tarifnya sebesar Rp775 per VA.[4] Dengan demikian, untuk pelanggan 450 VA, biaya penyambungan baru yang perlu disetorkan kepada PLN yaitu sebesar Rp337.500. Akan tetapi, kurangnya pengawasan pihak berwenang menyebabkan biaya pemasangan sambungan baru dan instalasi dalam rumah bisa mencapai jutaan rupiah. Bahkan menurut penuturan seorang warga kepala rumah tangga di dusun Damu, Kecamatan Satar Mese, Kabupaten Manggarai, ia mengaku harus menjual babi miliknya untuk melakukan penyambungan listrik.

Hampir sebagian besar peningkatan akses listrik masyarakat dilayani oleh PLN. Hanya sebagian kecil saja masyarakat yang berlangganan listrik dari pihak swasta/koperasi ataupun secara swadaya mengelola penyediaan listrik untuk kebutuhan rumah tangga mereka. Kapasitas listrik yang diterima akan menentukan sejauh mana pemanfaatan listrik dapat dilakukan. Dalam konteks

[3] Kontraktor dapat tergabung dalam Asosiasi Kontraktor Listrik dan Mekanikal Indonesia (AKLI)

[4] Wawancara Khusus Dirut PLN, "Pasang Listrik Mahal, Masa Sih?", oleh Nurseffi Dwi Wahyuni, ditayangkan pada 07/08/2013, diakses dari http://bisnis.liputan6.com/read/659016/pasang-listrik-mahal-masa-sih, tanggal 22 Agustus 2013.

kemampuan teknologi terbarukan, aplikasi pemanfaatannya dapat dilihat pada Tabel 3.1 yang menggambarkan sumber teknologi dan pemanfaatannya. Cara pemanfaatan sumber listrik akan menentukan keuntungan ekonomi yang dapat diperoleh. Sementara itu, sumber pembangkitan energi listrik hingga ke konsumen akan menentukan biaya yang perlu dibebankan kepada konsumen. Penting diperhatikan bahwa kapasitas untuk masing-masing teknologi dapat bervariasi, misalkan kapasitas untuk *Solar Home System* (SHS) berada pada rentang 20–100 watts-peak (Wp) bahkan dapat mencapai lebih dari 250 Wp. Untuk model *pico-scale SPV* biasanya dilengkapi dengan lampu jenis CFLs ataupun LEDs.

Berbagai lembaga internasional yang ada telah menaruh minat yang sangat besar untuk meningkatkan akses listrik di negara berkem-

**Tabel 3.1** Aplikasi Pemanfaatan Teknologi Energi Terbarukan

| Jenis Teknologi | Penerang-an/ kulkas | Komuni-kasi | Mema-sak | Pemanas/ pendingin | Tenaga pengolah (industri kecil) | Pompa air |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *SHS* | √ | √ | | | √ | |
| *Pico-scale SPV* | √ | √ | | | | |
| *Solar thermal* | | | | √ | | |
| *Solar cookers* | | | √ | | | |
| *Solar crop dryers* | | | | √ | | |
| *SPV Pumps* | | | | | | √ |
| *Small hydro* | √ | √ | | | | |
| *Small wind* | | √ | | | √ | √ |
| *Mechanical wind pumps* | | | | | | √ |
| *Household-scale biogas digester* | √ | √ | √ | √ | | |
| *Biomass gasifier* | √ | √ | | | √ | √ |
| *ICS* | | | √ | | | |

Sumber: IRENA (2012)

bang. Organisasi international seperti *Alliance for Rural Electrification* (ARE), *Energy Through Enterprise* (E+Co), *Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit* (GIZ), *Global Village Energy Partnership* (GVEP International), *UN Development Program* (UNDP), dan *World Bank* (WB), telah memberikan dukungan atas pola pembiayaan peningkatan akses masyarakat terhadap energi, khususnya yang berasal dari energi terbarukan. ARE-*Rural Energy Foundation* melalui proyeknya di Sub-Sahara Afrika, mengambil pola melatih tenaga lokal untuk merakit komponen dan perlengkapan pembangkit surya (PV). Upaya membangun jaringan pemasaran secara eceran dikembangkan secara progresif untuk membangun pengetahuan tentang pembangkit surya. Pola pinjaman dengan lembaga keuangan mikro dikembangkan untuk memudahkan konsumen terutama kelompok miskin dalam pengadaan peralatan. Tentu saja Indonesia dapat belajar dari kegagalan dan keberhasilan model-model peningkatan akses listrik yang ada.

## A. PENYEDIAAN AKSES LISTRIK DI PERDESAAN OLEH PEMERINTAH PUSAT

Karakteristik geografis dan pola sebaran penduduk merupakan determinan penting untuk menentukan bagaimana cara yang paling efisien atau berbiaya paling rendah (*least cost*) bagi penyediaan listrik masyarakat serta apa saja kebutuhan dana investasi sebagaimana dapat dilihat pada gambar 3.1. Dengan mempertimbangkan jarak dan pola penyebaran penduduk, ada tiga tipologi atau kemungkinan yang dapat terjadi yaitu: (i) untuk jarak yang dekat, perpanjangan jaringan distribusi akan memberikan biaya terkecil; (ii) untuk jarak yang jauh namun terkonsentrasi, membangun pembangkit skala kecil yang bersifat komunal dapat dilakukan; (iii) dalam kondisi jarak jauh dan tersebar, sistem rumah tangga atau kelompok-kelopok kecil akan memberikan biaya pengadaan yang terkecil. Untuk tipologi tersebut, maka pemberi layanan dapat dilakukan baik oleh PLN maupun non-PLN seperti pemerintah daerah, swasta, dan koperasi.

| | | Cara peningkatan akses | System Pengadaan (*Least Cost Supply*) | Pemberi Layanan | Kebutuhan Investasi |
|---|---|---|---|---|---|
| Jarak dan jaringan yang ada | Dekat | Perpanjangan jaringan | Perpanjangan dari jaringan yang ada | PLN atau non-PLN (Pemda, Swasta, Koperasi) | Perpanjangan jaringan distribusi |
| | Medium | Jaringan mini | Pembangkit mini baru (komunal) | | Pembangkit dan distribusi |
| | Jauh | Pola tersebar | Sistem rumah tangga atau kelompok | | Solusi rumah tangga (misalkan PV) atau pembangkit mikro (misalkan mikrohidro) |

Sumber: Disarikan oleh penulis dari pola yang saat ini berjalan

**Gambar 3.1** Konsep Pembangunan Sektor Ketenagalistrikan

Walaupun PLN mengemban tanggung jawab penyediaan listrik nasional, namun tidak semua konsumen dapat dilayani. Pada tahun 2012 terdapat sekitar 405 ribu daftar tunggu pelanggan yang perlu segera dilayani oleh PLN (PT PLN, 2012a). Pertimbangan kelayakan ekonomi masih menjadi determinan utama dalam melakukan investasi ketenagalistrikan. Dalam kondisi demikian, upaya pengembangan listrik perdesaan, wilayah terpencil, dan perbatasan menjadi pilihan yang sulit karena dibutuhkan dana investasi yang jauh lebih besar dibandingkan dengan daerah dengan tipologi penduduk terpusat dan dekat dengan jaringan listrik PLN.

Pada tahun 2003, pemerintah menjalankan program desa mandiri energi (DME), yang pola pengembangannya berdasarkan atas dua pilar, yaitu bukan minyak seperti mikro hidro, angin, surya, dan biomas serta minyak non-fosil seperti biofuel dan bioetanol. Menurut Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) No. 3 Tahun 2013 tentang Petunjuk Teknis Penggunaan Dana Alokasi Khusus Bidang Energi Perdesaan Tahun Anggaran 2013, disebutkan empat jenis energi terbarukan yang dapat dikembangkan untuk meningkatkan rasio elektrifikasi perdesaan (Tabel 3.2).

**Tabel 3.2** Tipe Energi Terbarukan Berdasarkan Peraturan Menteri ESDM No. 3 Tahun 2013

| No | Jenis | Catatan |
|---|---|---|
| 1 | Mikrohidro | Skala kecil dengan kapsitas dibawah 1 MW |
| 2 | Surya terpusat | Menggunakan teknologi photovoltaic, listrik didistribusikan secara *on grid* terhadap pengguna akhir. Jumlah pengguna di dalam komunitas paling sedikit 30 anggota. |
| 3 | Surya menyebar (*solar home system*) | Menggunakan teknologi photovoltaic, listrik didistribusikan secara *off-grid* langsung terhadap pengguna akhir. Jumlah pengguna dalam komunitas kurang dari 30 anggota. |
| 4 | Biogas | Kompenen utama 40%–70% terdiri atas gas metana dengan karbondioksida |

Dalam Rencana Umum Pembangunan Sektor Ketenagalistrikan, disebutkan bahwa pemerintah memberikan subsidi guna meningkatkan rasio elektrifikasi wilayah perdesaan.[5] Rencana ketenagalistrikan telah menunjukkan perkiraan tambahan kapasitas guna mendukung listrik perdesaan di 33 provinsi. Pada prinsipnya, ada tiga sumber energi primer untuk meningkatkan rasio elektrifikasi perdesaan, yaitu surya, air, dan angin. Dalam kaitannya dengan energi surya, ada dua jenis pembangkit yang akan dikembangkan, yaitu (i) PV menyebar dengan kapasitas 50 watt untuk masing-masing rumah, dan (ii) PV terkonsentrasi dengan kapasitas 15 Kw (misalkan dengan 30 pelanggan, maka masing-masing dapat memperoleh sekitar 500 watt).

Menurut Peraturan Menteri Keuangan No. 201/PMK.07/2012 tertanggal 17 Desember 2012, Dana Alokasi Khusus (DAK) bagi listrik perdesaan diberikan untuk membangun diversifikasi energi di tingkat desa tahun 2013. Dana ini perlu digunakan untuk memaju-

[5] Undang-undang Energi No 30/2007 menyebutkan 'harga energi ditetapkan berdasarkan nilai keekonomian berkeadilan'. UU Energi juga mengatakan 'pemerintah dan pemerintah daerah menyediakan dana subsidi untuk kelompok masyarakat tidk mampu'. Namun demikian, hingga saat ini pemerintah memberikan subsidi secara terbuka, artinya baik kelompok masyarakat mampu dan tidak mampu mendapatkan subsidi energi.

kan energi terbarukan di tingkat lokal. Pemerintah mengalokasikan Rp432,5 miliar atau sekitar 1,7 persen DAK untuk mendukung program listrik perdesaan. Guna menindaklanjuti PMK tersebut, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral mengeluarkan peraturan No. 3 Tahun 2013, dan dalam peraturan tersebut disebutkan bahwa DAK digunakan untuk membangun mikrohidro baru (kurang dari 1 MW), perbaikan mikrohidro yang tidak dapat beroperasi, perluasan dan peningkatan layanan listrik dari mikrohidro (*off-grid*), membangun pembangkit surya (baik terpusat dan menyebar)[6] serta instalasi biogas untuk lingkup keluarga.

Dalam peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 3 tahun 2013, ada lima langkah untuk membangun pembangkit yang bersumber dari energi baru dan terbarukan: (i) menyiapkan aplikasi; (ii) evaluasi; (iii) pengambilan keputusan; (iv) pengadaan; (v) penyerahan. Secara teknis, gubernur atau bupati/walikota mengirimkan aplikasi untuk aktivitas fisik untuk pemanfaatan energi baru dan terbarukan kepada Direktorat Energi Baru, Terbarukan, dan Konservasi. Empat surat perlu disertakan dalam mengirimkan aplikasi yaitu proposal, studi kelayakan, surat kesediaan untuk memberikan tanah, dan pernyataan kemampuan untuk menerima dan mengatur instalasi pembangkit baru. Selanjutnya, Gubernur atau bupati/walikota sesuai dengan kewenangannya menetapkan pengelola hasil pelaksanaan kegiatan fisik yang telah diserahterimakan serta melakukan pembinaan dan pengawasan terhadap pengelolaan kegiatan yang dilakukan oleh pengelola. Pengelola yang dimaksud adalah masyarakat secara langsung; atau lembaga pengelola yang dapat berbentuk kelompok usaha bersama, koperasi, paguyuban, lembaga swadaya masyarakat, atau kelompok adat.

---

[6] Terpusat berarti daya listrik ditransmisikan dan didistribusikan dengan kabel terhadap pengguna akhir; sementara itu pola menyebar berarti aliran listrik langsung terhubung ke konsumen akhir. Output minimum untuk modul terpusat adalah 100 Wp per unit, sedangkan untuk modul menyebar adalah 10 Wp.

## B. PENYEDIAAN AKSES LISTRIK DI PERDESAAN OLEH PLN

Sejak tahun 2011, PLN mengembangkan program listrik perdesaan dalam skema Super Ekstra Hemat Energi (SEHEN). Program SEHEN dicanangkan melalui Keputusan Manajemen PT PLN No 1227.K/DIR/2011. Program SEHEN berbasiskan pada sumber energi surya dan dikembangkan dalam dua tipe, yaitu Photovoltaic Mandiri (PV Mandiri) dan Photovoltaic Komunal (PV Komunal). PV Komunal dijalankan dengan dua pola yaitu Komunal Mandiri di mana peralatan dioperasikan oleh individu dan komunal hibrid PV yang dalam operasinya dikombinasikan oleh non-energi surya guna meningkatkan efisiensi. Perbedaan antara komunal PV dan mandiri ditampilkan dalam Tabel 3.3. Dalam hal SEHEN Mandiri, total produksi listrik dalam setahun yaitu 26,3 kWh.[7] Jika diperhatikan, tingkat konsumsi tersebut masih jauh di bawah batas yang disarankan oleh AGECC (2010) yaitu untuk kebutuhan dasar, konsumsi listrik berada dalam kisaran 50–100 kWh per orang per tahun.

Masyarakat menyambut baik program SEHEN yang dilakukan oleh PLN. Program SEHEN mandiri ini memiliki kelebihan antara lain adanya jaminan garansi perbaikan bagi kerusakan paket lampu SEHEN selama dua tahun sehingga dibandingkan program yang lain, program ini relatif lebih baik. PLN bekerja sama dengan Mitra PLN yang membuka kantor perwakilan di tingkat kabupaten, untuk menerima perbaikan kerusakan paket lampu SEHEN. Akan tetapi setelah lewat masa garansi, masyarakat kesulitan jika terjadi kerusakan pada peralatan sehingga tidak ada pilihan lain selain membeli peralatan lampu yang baru dengan kualitas dan spesifikasi yang belum tentu sama dengan paket lampu SEHEN dari PLN.

[7] Diperoleh dengan cara perhitungan sebagai berikut: 12 watt (daya) x 6 jam (lampu menyala) x 365 (hari).

**Tabel 3.3** Karakteristik Program SEHEN Komunal dan Mandiri

| Komunal PV | Mandiri PV |
|---|---|
| 1. Diberikan untuk lokasi lebih dari 5 km jaringan transmisi PLN<br>2. Kepadatan penduduk relatif tinggi<br>3. Pelanggan memiliki pendapatan untuk membayar tagihan<br>4. Total kapasitas 220 VA<br>5. PLN membiayai program<br>6. Manajemen dan pengawasan dilakukan oleh PLN<br>7. Peralatan dimiliki oleh PLN (kecuali peralatan setelah pembatas energi)<br>8. Tarif otonomus komunal Rp14.800 per bulan (ditambah dengan biaya koneksi). Ketentuan ini mengikuti Peraturan Presiden No. 8/2011 (untuk kategori S1)<br>9. Tarif untuk komunal hibrid PV mengikuti Peraturan Presiden No. 8/2011 (ditambah dengan biaya koneksi) | 1. Lokasi lebih dari 10 km jaringan transmisi PLN atau lokasi terisolasi karena laut, sungai, dan tebing<br>2. Lokasi perlu berdekatan antara pelanggan<br>3. Pelanggan memiliki kemampuan untuk membayar tagihan<br>4. Kapasitas hanya cukup untuk 3 LED dengan kapasitas sebesar 3 watt<br>5. Total kapasitas sebesar 12 watt<br>6. Umur teknis selama 15 tahun untuk solar PV<br>7. Umur teknis selama 10 tahun untuk LED<br>8. LED dimiliki oleh PLN<br>9. PLN membiayai program.<br>10. Program ini merupakan transisi sebelum pelanggan dapat tersambung untuk transmisi 450 VA 11. Dikelola dan diawasi oleh PLN<br>12. Peralatan dimiliki oleh PLN<br>13. Total pembayaran bulanan Rp35.000 per bulan (biaya penyambungan Rp14.800 per bulan) dan biaya sewa peralatan sebesar Rp20.200 per bulan) |

Sumber: Keputusan Manajemen PT PLN No. 1227.K/DIR/2011

Program SEHEN mandiri ini mampu meningkatkan rasio elektrifikasi Provinsi NTT menjadi hampir 50 persen.[8] Namun, implementasi program tersebut bukan berarti tanpa masalah. Misalnya, hingga bulan Mei 2013, total pelanggan SEHEN di Rayon Ruteng mencapai 19.839 pelanggan dan masuk kategori pelanggan S1. Namun, sebanyak 9.451 pelanggan mengalami tunggakan dengan total tagihan mencapai lebih dari Rp1,6 miliar. Dengan demikian,

[8] Berdasarkan wawancara dengan Manajer Operasional PLN Provinsi pada 25 Juni 2013.

sekitar 47,6 persen pelanggan SEHEN Rayon Ruteng mengalami tunggakan. Durasi tunggakan ini bervariasi mulai dari 1 bulan hingga 11 bulan.

Kasus serupa terjadi di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), Provinsi NTT. Jumlah tunggakan sebesar Rp1,27 miliar sudah turun menjadi Rp278 juta dengan jumlah 7.951 pelanggan per November 2013.[9] Turunnya tunggakan ini disertai dengan turunnya jumlah pelanggan SEHEN Mandiri karena untuk beberapa kasus, masyarakat benar-benar tidak mampu membayar.

Dari hasil penelitian, diketahui relatif besarnya tunggakan SEHEN terjadi karena empat faktor utama. Pertama, PLN tidak mengetahui di mana pelanggan tersebut berada hingga sulit untuk melakukan penagihan. Pelanggan SEHEN banyak terdapat di lokasi yang terpencil dan karena kendala alam, lokasi tersebut sulit untuk dicapai dalam waktu cepat. Kesulitan melakukan verifikasi dan validasi data pelanggan terjadi karena upaya mencari pelanggan tidak dilakukan oleh PLN, melainkan oleh kontraktor yang melakukan pemasangan SEHEN. Kondisi ini sekaligus mencerminkan kekurangsiapan PLN untuk merencanakan, melaksanakan, mengendalikan dan mengevaluasi program SEHEN. Kedua, pelanggan SEHEN mengalami kesulitan untuk melakukan pembayaran. Hal ini terjadi karena tiga masalah berikut.

1) Bagi yang telah memiliki nomor rekening di bank, pembayaran dapat dilakukan langsung ke bank. Namun, karena jarak bank dengan rumah pelanggan cukup jauh, biaya transportasi menjadi sangat mahal, bahkan bisa jauh lebih besar dibandingkan biaya untuk membayar SEHEN.
2) Terjadi kerusakan teknis yang diakibatkan oleh pelanggan karena atau kondisi barang yang kurang baik. Ketika terjadi kerusakan, pelanggan SEHEN mendapatkan jaminan untuk perbaikan. Namun, sentra perbaikan SEHEN terletak jauh dari lokasi

[9] Berdasarkan wawancara dengan Manajer Operasional PLN Kab Soe pada 18 November 2013.

pelanggan. Oleh karena itu, biaya transportasi juga sangat besar, terlebih jika proses perbaikan membutuhkan waktu beberapa hari dan pelanggan harus kembali lagi ke sentra perbaikan.

3) Walaupun upaya telah dilakukan untuk menekan biaya transportasi, misalkan melalui pembayaran kolektif oleh kepala desa, namun ada saja rumah tangga yang belum memiliki uang pada waktu yang ditetapkan.

Ketiga, tumpang tindih kebijakan program energi surya dari beberapa lembaga seperti PLN dan pemerintah pusat dan daerah, sedikit banyak mempengaruhi persepsi masyarakat terhadap program SEHEN. Misalnya, dalam program *solar home system* (SHS) yang dimiliki oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral melalui Dana Alokasi Khusus (DAK), masyarakat hampir tidak dipungut bayaran. Program SHS juga memiliki daya listrik yang lebih besar dibandingkan dengan SEHEN, misalkan jika daya SEHEN sekitar 12 Wp, maka SHS bisa mencapai lebih dari 100 Wp. Dengan demikian, ada kesan bahwa SEHEN dan SHS adalah dua program yang saling bersaing. Situasi di mana program SEHEN dan SHS berada dalam lokasi yang tidak jauh memicu keinginan pelanggan SEHEN untuk ikut tidak membayar. Hal ini terjadi karena pelanggan SEHEN belum melihat perbedaan yang nyata antara pelanggan SEHEN dan SHS.

Karena relatif tingginya tunggakan SEHEN, PLN mengambil tindakan tegas berupa pembongkaran paket program SEHEN mandiri yang sudah diterima masyarakat. Hal ini dimaksudkan sebagai upaya pembelajaran bagi masyarakat. Jumlah pembongkaran di Kabupaten TTS saja misalnya mencapai sekitar 11 persen dari total jumlah 12.344 pelanggan. Pembongkaran tersebut merupakan pilihan yang dilematis. Pada satu sisi tunggakan SEHEN akan menimbulkan kerugian pada PLN, namun pada sisi lainnya jika SEHEN dicabut, maka rasio elektrifikasi bisa kembali turun. Sementara itu, banyak pelanggan SEHEN merupakan masyarakat tidak mampu sehingga ada wacana untuk menjadikan program SEHEN sebagai bagian dari program tanggung jawab sosial perusahaan (*corporate*

*social responsibility*). Namun, wacana ini banyak ditentang oleh karyawan PLN yang menilai wacana ini sebagai langkah mundur dan tidak mendidik masyarakat.

Dengan membandingkan antara program SEHEN dan SHS, ada empat perbedaan nyata di antara keduanya. Pertama, dalam hal alokasi anggaran, PLN mengalokasikan sekitar Rp7 miliar, sedangkan pemerintah mengalokasikan sebesar Rp430 miliar. Kedua, PLN bertanggung jawab dalam hal perawatan dan operasi SEHEN, sedangkan perawatan dan operasi SHS menjadi tanggung jawab pelanggan. Ketiga, pembayaran bulanan SEHEN dapat dilakukan langsung ke bank atau ke kantor PLN terdekat, sedangkan untuk program SHS hampir tidak dipungut bayaran. Walaupun ada tarif atas SHS, jumlahnya lebih kecil dibandingkan dengan SEHEN.[10] Keempat, spesifikasi peralatan SEHEN dan SHS memiliki standar yang berbeda.

## C. PENYEDIAAN AKSES LISTRIK DI PERDESAAN OLEH ORGANISASI LAINNYA

Selain melalui Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) serta PLN, peningkatan akses masyarakat terhadap listrik juga dikembangkan dengan beberapa model lainnya. Model penyediaan tenaga listrik khususnya pengadaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang bersumberkan dana program PNPM telah dilakukan, contohnya di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Kecamatan Amanuban Selatan, Desa Mio. Dalam kurun waktu tiga tahun, sejak tahun 2009 hingga tahun 2011, telah dilakukan pemasangan 4.657 unit panel surya, yaitu sebanyak 601 unit pada tahun 2009, 844

[10] Hal yang sangat menarik yaitu di Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), sesuai dengan peraturan daerah No. 4/2007 tentang retribusi penggunaan aset daerah, disebutkan retribusi dalam menggunaan listrik baik yang bersumber dari mikrohidro, solar, dan hybrid. Tarif bulanan ditetapkan sebesar Rp15.000 yang terdiri atas kontribusi terhadap perintah kabupaten sebesar Rp10.000 dan biaya perawatan Rp5.000 (yang mencakup biaya manajemen Rp2.500 dan perawatan Rp2.500). Biaya instalasi untuk mikrohidro, surya, dan hybrid masing-masing adalah sebesar Rp150.000

**Tabel 3.4** Daftar Alokasi BLM PNPM-MP Tahun Anggaran 2009–2012 di Kabupaten Timor Tengah Selatan, Provinsi NTT

| Tahun | Jumlah Kecamatan | Alokasi Dana BLM (APBN) | Alokasi Dana BLM Daerah | Alokasi Total APBN & APBD |
|---|---|---|---|---|
| 2009 | 19 | Rp29.520.000.000,- | Rp7.380.000.000,- | Rp36.900.000.000,- |
| 2010 | 23 | Rp46.600.000.000,- | Rp11.650.000.000,- | Rp58.250.000.000,- |
| 2011 | 31 | Rp62.640.000.000,- | Rp15.660.000.000,- | Rp78.300.000.000,- |
| 2012 | 31 | Rp69.930.000.000,- | Rp7.770.000.000,- | Rp77.700.000.000,- |

Sumber: Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa Kabupaten Timor Tengah Selatan, 2012

unit pada tahun 2010, dan 3.212 unit pada tahun 2011 (Badan Pemberdayaan Masyarakat dan Pemerintahan Desa Kabupaten Timor Tengah Selatan, 2012). Adapun alokasi pendanaan Bantuan Langsung Masyarakat (BLM) PNPM-MP tahun anggaran 2009 hingga tahun 2012 dapat dilihat pada tabel berikut. Perlu penelusuran lebih jauh akan penyebab turunnya alokasi dana BLM daerah di tahun 2012.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa program penyediaan tenaga listrik yang bersumberkan dari dana PNPM-MP ini memiliki beberapa masalah. Pertama, program ini tidak memiliki jaminan atau garansi perbaikan bagi masyarakat sehingga pada kenyataannya ketika paket lampu PLTS dari program ini rusak, masyarakat tidak dapat melakukan perbaikan. Dari kondisi rumah yang tadinya memiliki penerangan lampu, berkat adanya program ini, malah berbalik ke kondisi awal yaitu menggunakan pelita sehingga ada istilah dari masyarakat yang cukup memprihatinkan yaitu "*habis terang terbitlah gelap*".[11] Kedua, pengadaan barang dan alat oleh pemasok di lapangan tidak sesuai dengan spesifikasi teknis yang dinyatakan dalam RAB dan surat perjanjian kontrak. Pada saat

[11] Berdasarkan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan masyarakat desa Mio, Kabupaten TTS, Provinsi NTT, pada 27 Juni 2013.

pelaksanaan, terdapat perubahan kebijakan mengenai spesifikasi oleh fasilitator di tingkat kabupaten di tengah pelaksanaan sehingga menghambat proses pelaksanaan kegiatan. Ketiga, kurangnya pengetahuan dan pemahaman secara teknis oleh fasilitator teknis kecamatan di lapangan yang tidak mengacu pada kaidah dan spesifikasi teknis sehingga kegiatan perencanaan akhirnya diambil alih oleh fasilitator teknis kabupaten. Keempat, kurangnya koordinasi antara fasilitator teknis kabupaten dan fasilitator teknis kecamatan sehingga menghambat proses kegiatan di lapangan.

Penyediaan akses listrik juga mendapat pendanaan melalui APBD Provinsi. Menurut keterangan yang disampaikan oleh Dinas Energi dan Pertambangan Kabupaten Timor Tengah Selatan, karena keterbatasan APBD, pemerintah provinsi membangun PLTS sebanyak 40 unit di Desa Oel Nunu, Kecamatan Polen. Pendirian PLTS ini dilakukan setelah warga desa berinisiatif datang ke Pemerintah Provinsi.[12] Pemerintah provinsi juga membangun daya 500 kWp di Bilacenge, Kabupaten Sumba Barat Daya, sebagai dukungan untuk program *Sumba Iconic Island*.[13]

Selanjutnya, penyediaan akses listrik juga dapat melalui pendanaan APBD Kabupaten. Di tingkat kabupaten/kota, dalam pelaksanaan kegiatan proyek penyediaan tenaga listrik dari Kementerian ESDM, misalnya, untuk proyek pemanfaatan PLTS terpusat, pemerintah daerah menyiapkan dana pendamping sebesar 10 persen dari total dana yang diberikan Kementerian ESDM melalui dana DAK untuk kegiatan fisik. Pemerintah daerah kabupaten/kota membentuk badan pengelola listrik desa untuk menjaga kelangsungan pemanfaatan energi baru dan terbarukan di tingkat kabupaten/kota.

---

[12] Wawancara dengan Agustinus Keraf (27 Juni 2013, Kasi Kelistrikan Dinas Pertambangan dan Energi TTS)

[13] Istilah *Sumba Iconic Island*, dikumandangkan oleh Hivos yaitu suatu organisasi pembangunan internasional. Hivos berinisatif untuk membuat program bagi masyarakat miskin di pulau Sumba melalui peningkatkan akses listrik. Program tersebut diharapkan mampu menciptakan pulau Sumber dengan 100% sumber energinya berasal dari sumber energi terbarukan.

Selanjutnya, pemerintah daerah menuangkannya dalam peraturan daerah seperti yang dilakukan Kabupaten Timor Tengah Selatan (TTS), yaitu Peraturan Daerah Kabupaten TTS No. 4 tahun 2007 tentang retribusi pemakaian kekayaan daerah.

Terakhir, model penyediaan tenaga listrik berdasarkan dukungan dana dari donor bekerja sama dengan pemerintah daerah dan LSM. Seperti yang dilakukan Hivos, donor dari Belanda, bekerja sama dengan dinas ESDM Provinsi sebagai pembina dan pengawas serta pembangunan kegiatan fisik bekerja sama dengan IBEKA sebuah LSM yang bergerak di bidang pembangunan energi baru dan terbarukan berbasis ekonomi kerakyatan. Model ini sudah dilakukan Hivos dalam pembangunan PLTMH di Kabupaten Sumba Timur dan pembangunan 130 unit Biogas di seluruh Pulau Sumba.

## D. MODEL PENDANAAN DAN KERJASAMA PENGEMBANGAN KETENAGALISTRIKAN DI PERDESAAN

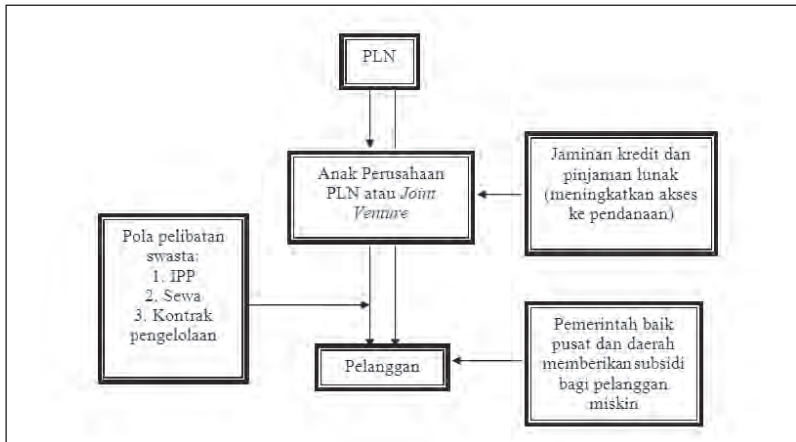
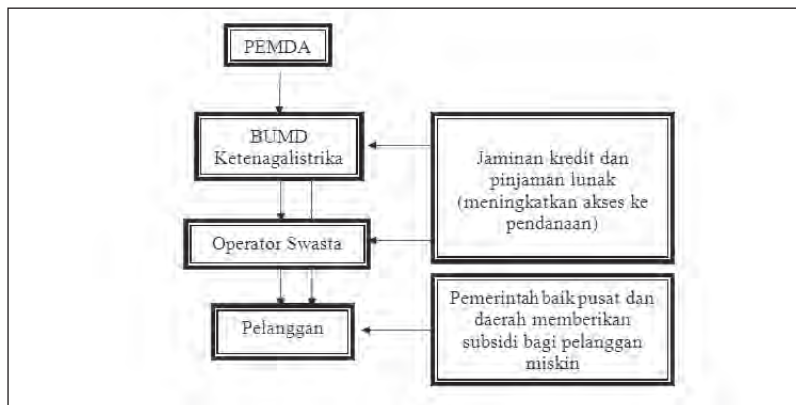
Pengembangan infrastuktur ketenagalistrikan membutuhkan anggaran yang sangat besar. Misalkan antara tahun 2012–2021, PLN membutuhkan dana investasi sebesar US$64,9 miliar dan dana investasi untuk listrik perdesaan mencapai US$2,75 miliar (PLN, 2012b).[14] Lebih dari setengah kebutuhan dana investasi digunakan untuk mencukupi kebutuhan pembangunan pembangkit. Menyikapi kondisi tersebut, PLN yang memegang mandat penyediaan listrik nasional perlu mencari berbagai strategi untuk memenuhi kebutuhan biaya investasi tersebut. Sebagaimana diakui oleh PLN, sebelum tahun 2006, pola penerusan pinjaman dari luar negeri (*two step loan*) menjadi sumber pendanaan yang penting. Namun, saat ini model pembiayaan dengan menerbitkan obligasi lokal maupun global semakin meningkat. Pemerintah berperan sebagai penjamin pinjaman yang dilakukan oleh PLN. Saat ini, PLN banyak menerima pinjaman

[14] Tidak termasuk IPP

yang bersifat multilateral, seperti dari IBRD dan ADB serta bilateral seperti dari JICA dan AFD. Di samping itu, pembiayaan yang berasal dari kemampuan dana sendiri (APLN), APBN, dan kredit ekspor juga tetap diperlukan.

Dengan posisi PLN yang juga mengemban tugas sebagai *Public Service Obligation* (PSO), kemampuan permodalan yang didapat dari laba usaha juga tidak terlalu besar karena Biaya Pokok Penyediaan (BPP) listrik masih lebih tinggi dibandingkan dengan tarif listrik. Oleh karena itu, pemerintah masih memberikan subsidi listrik kepada PLN. Dengan demikian, sumber pendanaan yang berasal dari dana sendiri akan sangat tergantung dari margin PSO, depresiasi aset, dan pembayaran cicilan pokok (PT PLN, 2012b). Sementara itu, upaya untuk meningkatkan pinjaman juga sangat dipengaruhi oleh tingkat pendapatan PLN. Dalam kondisi demikian, pendanaan investasi yang bersumber dari pemerintah menjadi sangat penting untuk menjamin kelangsungan PLN dalam memenuhi kebutuhan listrik nasional.

Hal yang perlu dilakukan oleh pemerintah yaitu mendorong partisipasi sektor swasta (*Independent Power Producer*/IPP), terutama dalam mengembangkan pembangkit skala menengah dan kecil yang banyak diperlukan untuk wilayah di luar Jawa. Pemberian insentif perlu dilakukan untuk berbagi risiko dengan pihak swasta. Dukungan kebijakan *feed in tariff* ataupun kemudahan perizinan dan penyediaan lahan dapat menjadi pendorong untuk meningkatkan keterlibatan pihak swasta dalam membangun pembangkit.

Selama ini, pihak swasta juga telah terlibat dalam kontrak pengelolaan dan sewa (*leasing*). Kontrak pengelolaan dimanifestasikan dalam bentuk jual beli listrik yaitu dari kelebihan pasokan (*excess power*) yang dihasilkan pihak swasta. Model kontrak dengan pihak swasta juga dilakukan untuk pemenuhan kebutuhan energi primer terutama gas dan batu bara. Sementara itu, model sewa pembangkit dilakukan PLN untuk memenuhi kekurangan pasokan listrik terutama pada saat terjadi beban puncak.

**Gambar 3.2** Model Pendanaan Sektor Ketenagalistrikan

**Gambar 3.3** Model Kerja Sama Sektor Ketenagalistrikan

Sejalan dengan UU Ketenagalistrikan No. 30 Tahun 2009 yang salah satu asas atau prinsipnya yaitu otonomi daerah, maka peran pemerintah daerah perlu semakin dikembangkan. Pemerintah daerah perlu mengambil peran aktif dalam memacu pembangunan sektor ketenagalistrikan di daerah. Hal ini dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu membentuk badan usaha daerah yang bergerak di sektor ketenagalistrikan, atau dengan memperbaiki iklim investasi di

daerah sehingga semakin banyak pihak swasta yang berminat untuk mengembangkan sistem ketenagalistrikan daerah.

Pemerintah daerah dapat menjalankan fungsi yang serupa dengan pemerintah pusat yaitu dalam hal penyediaan dana investasi dan memberikan subsidi listrik. Mendirikan BUMD di bidang ketenagalistrikan bukanlah hal yang mudah dalam kondisi APBD yang relatif kecil seperti Provinsi NTT. Dengan demikian, menjadi penting bagi pemerintah daerah untuk bertindak realistis dalam koridor keunggulan komparatif dan kompetitif yang dimiliki. Dalam kondisi keterbatasan teknologi dan sumber daya manusia, pemerintah daerah dapat memberikan penyertaan saham, baik dalam bentuk modal maupun aset tidak bergerak seperti tanah sehingga operator swasta akan menjadi mitra strategis pemda. Dengan demikian, pemda tetap mampu menjaga aliran pendapatan asli daerah dari sektor ketenagalistrikan.

Peran pemerintah daerah juga tidak terbatas pada penyertaan modal, namun juga dalam menciptakan pasar/permintaan listrik terutama yang bersumber dari energi terbarukan. Roen (2011), misalnya, mengatakan pembiayaan dari pihak ketiga (*Third-Party Financing)* merupakan model di mana pihak ketiga menanamkan modalnya untuk pembelian solar panel yang dipasang di rumah maupun di gedung perkantoran. Model seperti ini menjadi tren di Amerika Serikat, bahkan beberapa perusahaan besar seperti Credit Suisse, Google, PG&E, Honda, dan US Bancorp ikut menanamkan modalnya di beberapa perusahaan solar panel dalam bentuk kerja sama *Power Purchase Agreements*.

Dalam skema *Master Limited Partnership* (MLP), perusahaan daerah dapat mengundang investor untuk membeli saham dalam proyek energi. Keuntungannya, investor akan mendapatkan insentif khusus. Manfaat dari model MLP ini adalah perusahaan daerah dapat menjual saham seperti layaknya perusahaan terbuka tetapi tidak perlu membayar pajak karena adanya bentuk kerja sama dengan pihak investor yang mendapat tingkat bunga yang cukup rendah. Status

kerja sama MLP seperti ini saat ini hanya dapat dilakukan pada perusahaan yang bergerak di bidang minyak, gas, batu bara, dan proyek pemasangan pipa.

## E. PENUTUP

Pengalaman atas model peningkatan akses listrik masyarakat perdesaan di propinsi Nusa Tenggara Timur masih menghadapi banyak kendala. Persoalan utama dalam pengembangan listrik perdesaan yaitu banyak program pengembangan sektor ketenagalistrikan yang saling tumpang tindih, bahkan kadang-kadang dapat saling mematikan (*predatory*), contohnya pada pola SHS dan SEHEN yang dilakukan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral serta PLN yang menunjukkan kecenderungan tersebut. Tulisan pada bab ini memperlihatkan bahwa hingga saat ini, model peningkatan akses listrik masyarakat perdesaan, khususnya dengan pola *mini grid* dan *off-grid*, belum mampu menjamin penyediaan listrik secara berkelanjutan. Program peningkatan akses listrik yang dilakukan oleh berbagai instansi baik pada level pemerintah pusat, pemerintah provinsi, pemerintah kabupaten dan swasta, serta pihak donor belum dibangun secara sinergis. Minimnya koordinasi antar program menjadi penyebab relatif rendahnya keberlanjutan program listrik perdesaan. Penguatan kelembagaan dalam hal *after sales service* ataupun *contract maintenance* belum dilakukan secara baik oleh pihak-pihak terkait.

Dalam kondisi demikian, menjadi penting bagi pemerintah pusat, pemerintah daerah, dan PLN untuk kembali duduk bersama guna mengevaluasi kelemahan model yang berjalan selama ini guna membangun akses listrik yang lebih berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

AGECC. (2010). *Energy for Sustainable Futur*e. The Secretary-General's Advisory Group on Energy and Climate Change (AGECC).

IEA (International Energy Agency). (2011). *Energy for All: Financing Access for the Poor. A Special early excerpt of the World Energy Outlook 2011*, Paris: IEA. Pp. 52.

IRENA (International Renewable Energy Agency). (2012). Renewable Energy Jobs & Access. Abu Dhabi.

PT PLN (Persero). (2012a). *Statistik PLN*. Jakarta: PT PLN.

PT PLN (Persero). (2012b). *Rencana Usaha Penyediaan Tenaga Listrik PT PLN (Persero) 2012 –2021 (PT PLN Business Plan for Electricity Utility 2012-2021)*. Jakarta: PT PLN (Persero).

Roen, H. (2011). New Financing Models for Solar Energi. Diakses dari http://www.altenergistocks.com/archives/2013/03/new_financing_models_for_solar_energi_1.html (20/6/2013).

# BAB IV

## Peran Sektor Ketenagalistrikan dalam Pembangunan Daerah: Studi Kasus Kecamatan Satar Mese

**Siwage Dharma Negara**

Akses terhadap energi khususnya listrik memiliki dampak besar terhadap pola kehidupan dan kesejahteraan penduduk miskin di seluruh dunia. Menurut Bank Dunia, saat ini diperkirakan sekitar 1,6 miliar penduduk di negara-negara berkembang belum memiliki akses listrik. Sumber yang sama memperkirakan sekitar 2,4 miliar penduduk masih menggunakan bahan bakar biomassa tradisional seperti kayu bakar. Sebagian besar penduduk yang tidak memiliki akses listrik tinggal di wilayah perdesaan.[1]

Pembangunan sektor ketenagalistrikan merupakan salah satu faktor penting bagi upaya pengentasan kemiskinan di berbagai negara termasuk di Indonesia. Bersama dengan dukungan sarana infrastruktur lainnya, pengadaan akses listrik yang memadai akan berkontribusi terhadap pembangunan sektor sosial dan ekonomi melalui peningkatan pendapatan, peningkatan kualitas kesehatan, kemajuan pendidikan, pemberdayaan peran wanita, dan peningkatan kualitas lingkungan hidup bagi masyarakat miskin.

Dengan adanya akses listrik, masyarakat perdesaan dapat merasakan penerangan yang lebih baik sehingga mengurangi tingkat

[1] http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/EXTENERGY2/0,,contentMDK:22855502~pagePK:210058~piPK:210062~theSitePK:4114200,00.html. Diakses pada 9 Januari 2014.

marginalisasi di perdesaan. Pemerintah Indonesia menyadari akan pentingnya akses listrik bagi peningkatan kesejahteraan masyarakat dan upaya pengentasan kemiskinan khususnya di wilayah perdesaan. UU No. 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan menetapkan bahwa pemerintah berkewajiban memenuhi kebutuhan listrik bagi masyarakat dalam jumlah yang memadai, dengan kualitas yang baik, dan harga yang terjangkau. UU ini juga menetapkan bahwa pemerintah wajib memprioritaskan pembangunan akses listrik yang memadai bagi daerah-daerah yang terbelakang, terpencil, dan daerah perbatasan.

UU No. 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan juga menetapkan bahwa pemerintah pusat dan pemerintah daerah wajib menyediakan pendanaan untuk memberikan pasokan listrik ke daerah-daerah terbelakang, terpencil, dan perbatasan serta menyediakan pendanaan untuk program ketenagalistrikan di wilayah perdesaan. Semangat dari UU Ketenagalistrikan adalah memberikan pelayanan yang maksimal bagi pengentasan kemiskinan, khususnya di wilayah yang terbelakang, terpencil, dan daerah perbatasan. Dalam sebuah paparan, Dirjen Ketenagalistrikan Kementerian ESDM (2012) menjelaskan bahwa tujuan pembangunan ketenagalistrikan di daerah adalah untuk meningkatkan perekonomian masyarakat daerah; meningkatkan kualitas layanan pendidikan dan kesehatan; meningkatkan produktivitas ekonomi serta pembangunan sosial dan budaya di daerah; memberikan fasilitas kepada masyarakat daerah untuk memperoleh informasi dari media elektronik dan media komunikasi lainnya; meningkatkan keamanan.

Pemerintah Indonesia telah berupaya memberikan program-program bantuan untuk mempercepat pembangunan fasilitas ketenagalistrikan di wilayah yang terbelakang, terpencil, dan daerah perbatasan. Bab ini dibagi dalam dua bagian utama. Bagian pertama akan menganalisis hubungan antara akses listrik dengan berbagai variabel kesejahteraan masyarakat. Bagian kedua mendeskripsikan kondisi wilayah penelitian, yaitu Kecamatan Satar Mese, Kabupaten

Manggarai, Provinsi NTT. Kecamatan Satar Mese dipilih karena daerah ini memiliki 16 desa yang belum memiliki akses listrik dan menurut rencana PLN akan memperoleh akses listrik pada tahun 2014.[2]

## A. KETERKAITAN AKSES LISTRIK DAN KESEJAHTERAAN MASYARAKAT

Bagian ini mencoba membandingkan tingkat kesejahteraan masyarakat antara mereka yang memperoleh akses listrik dengan mereka yang tidak memiliki akses listrik. Beberapa studi (Reiche, dkk., 2000; Peng dan Pan, 2006; Al Mohtad, 2006; Khandker, dkk., 2013) menunjukkan adanya keterkaitan antara akses listrik dan tingkat kesejahteraan masyarakat. Akses terhadap sumber listrik yang memadai diharapkan dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat perdesaan melalui peningkatan pendapatan, peningkatan produktivitas, peningkatan kualitas pendidikan dan kesehatan, dan peningkatan kualitas lingkungan hidup.

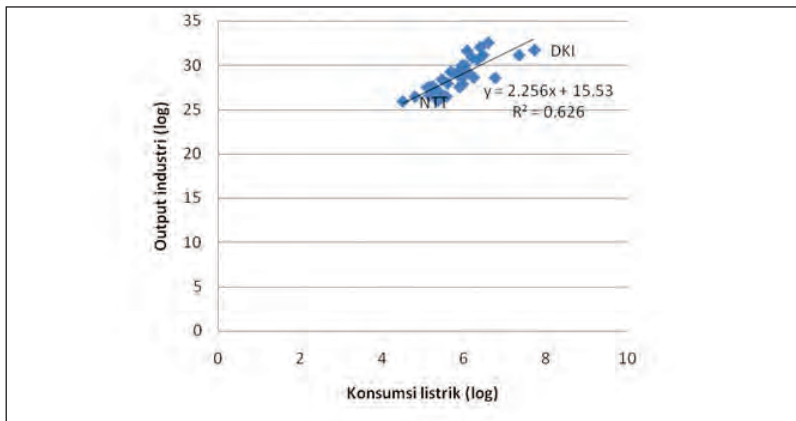
Akses listrik semata tidak bisa meningkatkan kesejahteraan masyarakat secara langsung. Diperlukan sarana dan prasarana infrastruktur ekonomi lainnya untuk melengkapi akses listrik, misalnya sarana jalan/akses terhadap pusat pertumbuhan ekonomi, sarana komunikasi dan telekomunikasi serta sarana pembiayaan usaha kecil. Dalam hal ini, konsep pengembangan sektor ketenagalistrikan di wilayah yang tertinggal harus dimasukkan ke dalam strategi pemban-

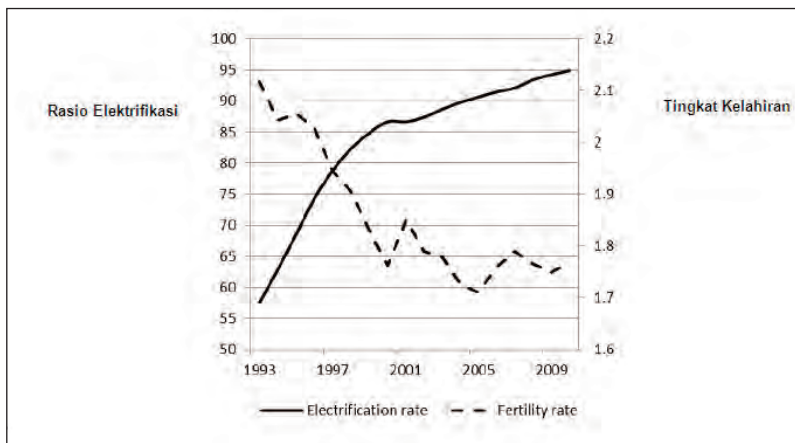
[2] Khususnya di wilayah Ulumbu, Desa Wewo, Kecamatan Satar Mese, PLN telah mengembangkan Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi (PLTP) yang sudah beroperasi sejak akhir tahun 2011. Sesuai rencana PLN, mulai tahun 2013, seluruh listrik di Pulau Flores akan dipasok dari PLTP Ulumbu. Berdasarkan informasi dari PLN, untuk membangun dan mengoperasikan PLTP Ulumbu diperlukan biaya yang besar dan waktu yang cukup lama. PLN memperkirakan investasi yang dikeluarkan untuk membangun PLTP Ulumbu sekitar Rp300 miliar. Pengeboran sumur panas bumi mulai dilakukan tahun 2003, kemudian dilanjutkan pada tahun 2006 dan baru beroperasi akhir 2011. Kapasitas sumur tereksplorasi sebesar 5MW (dari total cadangan terduga 24 MW). Menurut PLN, sumur panas bumi dengan kapasitas 2 x 2.5 MW ini bisa menghasilkan listrik sebesar 100 kw yang melistriki desa Wewo, Ponggeok, Umu, dan Desa Paka.

gunan yang holistik. Akses listrik memiliki pengaruh positif terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat. Akses listrik diharapkan mampu meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui jalur peningkatan produktivitas. Hal ini karena akses listrik yang memadai dapat meningkatkan aktivitas ekonomi masyarakat, menambah jam bekerja (hingga malam hari), dan memungkinkan penggunaan mesin/ peralatan elektronik untuk meningkatkan output. Dalam hal ini, hubungan keterkaitan bisa diukur dengan korelasi antara konsumsi listrik dan tingkat pendapatan masyarakat atau pun korelasi antara konsumsi listrik dan tingkat output industri.

Gambar 4.1 menunjukkan korelasi atau hubungan positif antara tingkat konsumsi listrik dan tingkat output sektor industri. Gambar ini memperlihatkan adanya perbedaan yang sangat besar antara provinsi DKI yang memiliki akses listrik yang tinggi dengan provinsi NTT yang tidak memiliki akses listrik yang memadai. Keterbatasan akses listrik, di samping berbagai keterbatasan infrastruktur lainnya, menyebabkan industri di NTT tidak mampu berkembang. Hal ini tercermin dari tingkat output industri di NTT yang relatif rendah.

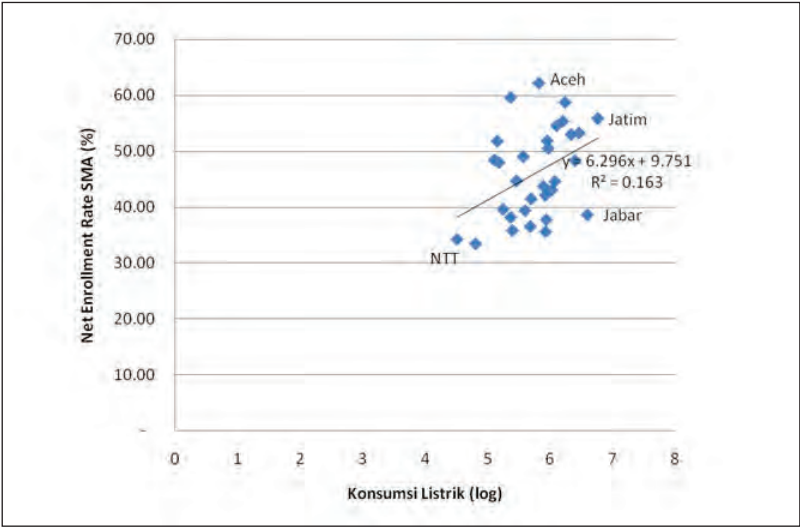
Sumber: PLN dan BPS diolah

**Gambar 4.1** Korelasi Konsumsi Listrik per Kapita dan Tingkat *Output* Sektor

Di samping berpengaruh terhadap tingkat produktivitas dan output, akses listrik juga berpengaruh terhadap tingkat kualitas kesehatan masyarakat. Akses listrik dapat memfasilitasi keberadaan klinik-klinik kesehatan dan operasionalisasi peralatan medis serta memberikan kemungkinan perawatan medis di malam hari. Adanya akses listrik yang memadai dapat berpengaruh terhadap tingkat melek huruf bagi masyarakat, khususnya kaum wanita sehingga dapat mendukung program kesehatan ibu dan anak (Saghir, 2005). Studi Grimm, Sparrow, dan Tasciotti (2013) menunjukkan adanya hubungan negatif antara tingkat elektrifikasi terhadap tingkat fertilitas (Gambar 4.2). Akses listrik yang memadai terkait erat dengan penurunan tingkat kelahiran bayi sehingga dapat mendukung program pengendalian penduduk. Studi mereka tidak menunjukkan kausalitas antara elektrifikasi dengan fertilitas, tetapi menunjukkan berbagai skenario di mana dampak elektrifikasi dapat mempengaruhi tingkat fertilitas penduduk.

Selain berpengaruh terhadap tingkat fertilitas, akses listrik juga berpengaruh positif terhadap kualitas pendidikan. Survei dari Bank Dunia (2005) menunjukkan hubungan positif antara tingkat

Sumber: Grimm dkk. (2013)

**Gambar 4.2** Korelasi Konsumsi Listrik dan Tingkat Fertilitas

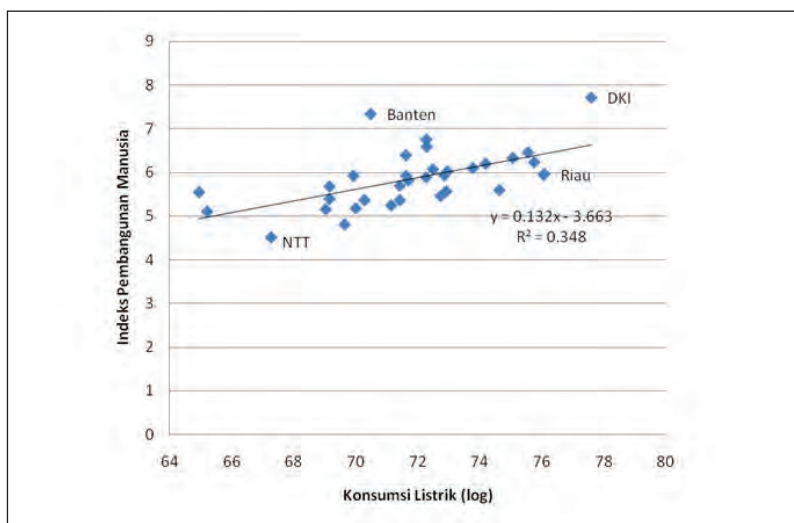
pendidikan dengan akses ketenagalistrikan. Survei ini menemukan adanya korelasi positif antara akses listrik dan persentase jumlah anak yang bersekolah. Survei yang sama juga menunjukkan bahwa akses listrik berkorelasi positif dengan jumlah jam yang digunakan untuk membaca dan belajar di waktu malam. Hubungan positif antara akses listrik dan peningkatan jumlah anak usia sekolah yang meneruskan ke jenjang pendidikan lanjutan (setelah pendidikan dasar sembilan tahun) juga diperoleh dengan menggunakan data PLN dan BPS. Gambar 4.3 memperlihatkan adanya celah yang cukup besar antara tingkat keikutsertaan anak-anak di NTT dalam pendidikan lanjutan dibandingkan dengan provinsi lainnya.

Selain ketertinggalan dalam tingkat pendidikan, provinsi NTT juga sangat tertinggal dalam hal Indeks Pembangunan Manusia (IPM). IPM mengukur kualitas hidup masyarakat berdasarkan berbagai indikator kualitas hidup seperti angka harapan hidup, tingkat pendidikan, dan tingkat pendapatan. Gambar 4.4 menunjukkan

Sumber: PLN dan BPS diolah

**Gambar 4.3** Korelasi Konsumsi Listrik per Kapita dan Tingkat Partisipasi Sekolah, 2010

adanya hubungan positif antara Indeks Pembangunan Manusia dengan tingkat konsumsi listrik per kapita.

Kemiskinan sering kali dikaitkan dengan kerusakan lingkungan. Masyarakat miskin kerap dikaitkan dengan maraknya perambahan hutan (untuk mencari kayu) dan perusakan lahan (untuk lahan pertanian) melalui proses pembakaran. Dengan adanya akses listrik, diharapkan masyarakat miskin dapat mengurangi kegiatan perambahan hutan perusakan lahan sehingga dapat mengurangi kerusakan lingkungan hidup. Dengan penggunaan listrik, masyarakat dapat mengurangi penggunaan bahan bakar kayu atau biomassa yang dapat mengakibatkan polusi atau kerusakan lingkungan. Akses listrik juga dapat memberikan akses informasi kepada masyarakat mengenai cara bercocok tanam yang ramah lingkungan.

Selain analisis hubungan korelasi antar variabel, model regresi juga dapat dipergunakan untuk mengukur besarnya pengaruh akses listrik terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat. Tingkat

Sumber: PLN dan BPS diolah

**Gambar 4.4** Korelasi Konsumsi Listrik per Kapita dan Tingkat Indeks Pembangunan Manusia, 2010

kesejahteraan dapat diukur dari tingkat pengeluaran masyarakat, baik untuk kebutuhan primer (makanan) maupun sekunder (pakaian dan perumahan). Bagian ini mencoba membuat model regresi untuk mengukur pengaruh akses listrik serta variabel lainnya terhadap tingkat kesejahteraan masyarakat. Model yang digunakan adalah:

$$Yi = f(Xi) \tag{4.1}$$

*Y* adalah variabel dependen yang diukur oleh pengeluaran rumah tangga *i* (Tabel 4.1). Dalam estimasi, dibedakan antara pengeluaran rumah tangga untuk bahan makanan, non makanan, kesehatan, dan pendidikan. Asumsinya, akses listrik dapat memengaruhi baik pola maupun tingkat pengeluaran rumah tangga terhadap keempat jenis pengeluaran tersebut. *X* adalah variabel independen yang diukur oleh variabel akses listrik PLN, jumlah anggota RT, pendapatan RT, lokasi tempat tinggal, luas rumah, dan akses air bersih (Tabel 4.2).

Model regresi di atas selanjutnya diestimasi dengan menggunakan data Susenas 2009 dan 2010. Hasil estimasi menunjukkan hubungan positif antara akses listrik dengan tingkat pengeluaran rumah tangga. Selain itu, akses listrik juga memengaruhi pola pengeluaran rumah tangga. Semakin sejahtera tingkat ekonomi rumah tangga (semakin tinggi tingkat pendapatan dan latar belakang ekonomi), semakin kecil pengeluaran untuk bahan makanan dan semakin besar pengeluaran untuk non-makanan, kesehatan, dan pendidikan. Tabel 4.3 menunjukkan hal tersebut di mana adanya akses listrik terkait

**Tabel 4.1** Variabel Dependen

| **Variable dependen (*Y*) dalam log natural** |
|---|
| Pengeluaran bahan makanan |
| Pengeluaran non-makanan |
| Pengeluaraan untuk kesehatan |
| Pengeluaran untuk pendidikan |

**Tabel 4.2** Variabel Independen

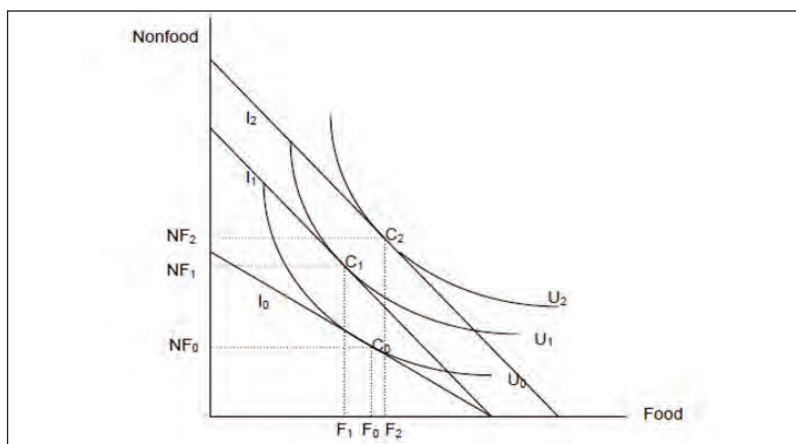
| Variabel independen (*X*) | Keterangan |
|---|---|
| Akses listrik PLN | dummy variabel; 1 = memiliki akses ke PLN, 0 = tidak memiliki akses ke PLN<br>Ho: Akses listrik akan berpengaruh positif terhadap pengeluaran non makanan dan sebaliknya, akan berpengaruh positif atau negatif terhadap pengeluaran makanan |
| Jumlah anggota rumah tangga | Log natural<br>Ho: Jumlah anggota RT akan berpengaruh positif terhadap pengeluaran makanan dan akan berpengaruh negatif terhadap pengeluaran non-makanan, pendidikan, dan kesehatan |
| Lokasi | dummy variabel; 1 = desa, 0 = kota<br>Variabel ini untuk mengukur perbedaan antarwilayah |
| Pendapatan rumah tangga | Log natural<br>Ho: Pendapatan RT akan berpengaruh positif terhadap pengeluaran makanan, non-makanan, pendidikan, dan kesehatan |
| Akses ke air bersih | dummy variabel; 1 = memiliki akses pribadi, 0 = tidak memiliki akses pribadi<br>Variabel ini untuk mengukur perbedaan kondisi infrastruktur |
| Luas rumah ($m^2$) | Log natural<br>Variabel ini untuk mengukur tingkat kesejahteraan ekonomi RT |

dengan peningkatan pengeluaran rumah tangga untuk produk non-makanan sebesar 13 persen, faktor-faktor lain dianggap tidak berubah (*ceteris paribus*).

Studi yang dilakukan oleh Barnes, dkk. (2010) juga menunjukkan bahwa akses listrik membuat pengeluaran untuk belanja energi akan menjadi lebih murah. Gambar di bawah ini menunjukkan bahwa kurva utilitas (*utility*) dan kendala anggaran (*budget constraint*) untuk dua komoditas yang dikonsumsi, yaitu makanan (*food*) dan non-makanan (*non-food*). Gambar 4.5. menunjukkan ketika harga energi secara relatif menjadi lebih murah (dengan tingkat pendapatan

**Tabel 4.3** Hasil Estimasi Dampak Akses Listrik Terhadap Pengeluaran Rumah Tangga, 2009

| | Pengeluaran makanan | Pengeluaran non-makanan | Pengeluaran kesehatan | Pengeluaran pendidikan |
|---|---|---|---|---|
| **Akses listrik** | **-0.046** | **0.126** | **0.098** | **0.139** |
| | (0.001) | (0.002) | (0.008) | (0.008) |
| Jumlah anggota RT | 0.169 | -0.191 | -0.130 | 0.111 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.007) | (0.008) |
| Desa | 0.092 | -0.160 | 0.026 | -0.280 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.007) | (0.007) |
| Pendapatan RT | 0.798 | 1.212 | 0.814 | 0.835 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.006) | (0.006) |
| Akses air bersih | -0.017 | 0.042 | 0.018 | 0.026 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.006) | (0.006) |
| Luas rumah | -0.073 | 0.110 | 0.046 | -0.017 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.005) | (0.005) |
| Konstanta | 2.406 | -4.228 | -1.479 | -0.814 |
| | (0.011) | (0.016) | (0.080) | (0.081) |
| **R2** | 0.852 | 0.862 | 0.127 | 0.182 |
| **N observations** | 291753 | 291753 | 199967 | 176218 |

Sumber: Perhitungan penulis dengan data Susenas Juli 2009 (core);
Catatan: Angka dalam kurung adalah standar *error*;

Sumber: Barnes dkk., hlm. 10 (2010)

**Gambar 4.5** Kurva Dinamika Kepuasan Rumah Tangga

yang sama), terjadi pergeseran kurva anggaran dari I0 ke I1. Hal ini terjadi karena konsumsi non makanan lebih bersifat energi intensif dibandingkan dengan konsumsi makanan. Jika diasumsikan bahwa ketersediaan listrik memengaruhi harga relatif bauran energi, kurva anggaran akan bergerak menjadi C1 sehingga belanja non makanan akan meningkat dan makanan akan menurun. Namun, sebagaimana dikemukakan oleh Barnes, dkk. (2010), kondisi ini tidak selalu benar dan dapat saja terjadi, baik belanja makanan dan non-makanan sama-sama meningkat. Dengan demikian, dapat kita simak bahwa turunnya belanja energi akan meningkatkan kesejahteraan rumah tangga dari U0 ke U1. Selanjutnya, akses energi juga akan meningkatkan produktivitas dan pendapatan sehingga kurva anggaran akan bergeser ke atas menjadi I2. Dalam kondisi tersebut, baik belanja makanan dan non makanan akan meningkat sehingga rumah tangga akan berada dalam kondisi kepuasan yang lebih baik yaitu U2.

Rumah tangga yang memiliki akses listrik juga memiliki kecenderungan pengeluaran rumah tangga untuk kesehatan dan pendidikan yang lebih tinggi dibandingkan rumah tangga tanpa akses listrik. Hal ini dimungkinkan karena adanya tambahan tabungan rumah tangga akibat pengurangan biaya membeli bahan bakar (minyak tanah) untuk penerangan. Akses listrik meningkatkan pengeluaran rumah tangga untuk kesehatan sebesar 9,8 persen dan meningkatkan pengeluaran untuk pendidikan sebesar 14 persen, *ceteris paribus*. Sebaliknya, akses listrik mengurangi pengeluaran untuk bahan makanan sebesar 4,6 persen, *ceteris paribus.* Hasil yang konsisten ditunjukkan baik dengan data Susenas 2009 maupun Susenas 2010 (lihat Tabel 4.4). Akses listrik berpengaruh positif terhadap tingkat pengeluaran non makanan, kesehatan, dan pendidikan serta berpengaruh negatif terhadap tingkat pengeluaran makanan.[3]

---

[3] Secara teori, regresi dengan model OLS terpisah untuk pengeluaran makanan dan non-makanan memiliki kelemahan. Komponen pengeluaran rumah tangga sangat terkait satu sama lain. Sebagai contoh, apabila pengeluaran makanan naik, pengeluaran non-makanan turun. Karena keterkaitan antar komponen pengeluaran, model pengeluaran makanan dan non-makanan perlu diestimasi dengan meng-

**Tabel 4.4** Hasil Estimasi Dampak Akses Listrik Terhadap Pengeluaran Rumah Tangga, 2010

| | **Pengeluaran makanan** | **Pengeluaran non makanan** | **Pengeluaran kesehatan** | **Pengeluaran pendidikan** |
|---|---|---|---|---|
| Akses listrik | -0.038 | 0.102 | 0.049 | 0.227 |
| | (0.001) | (0.002) | (0.008) | (0.009) |
| Jumlah anggota RT | 0.174 | -0.192 | -0.111 | -0.172 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.007) | (0.009) |
| Desa | 0.064 | -0.119 | 0.034 | -0.334 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.006) | (0.007) |
| Pendapatan RT | 0.790 | 1.215 | 0.798 | 0.912 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.006) | (0.006) |
| Akses air bersih | -0.003 | 0.021 | 0.024 | 0.003 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.006) | (0.006) |
| Luas rumah | -0.075 | 0.107 | 0.059 | 0.056 |
| | (0.001) | (0.001) | (0.005) | (0.006) |
| Konstanta | 2.541 | -4.273 | -1.262 | -1.917 |
| | (0.011) | (0.015) | (0.080) | (0.085) |
| **R2** | 0.850 | 0.865 | 0.127 | 0.191 |
| **N observations** | 293715 | 293715 | 188869 | 178507 |

Sumber: Perhitungan penulis dengan data Susenas Juli 2010 (core);
Catatan: Angka dalam kurung adalah standar *error*

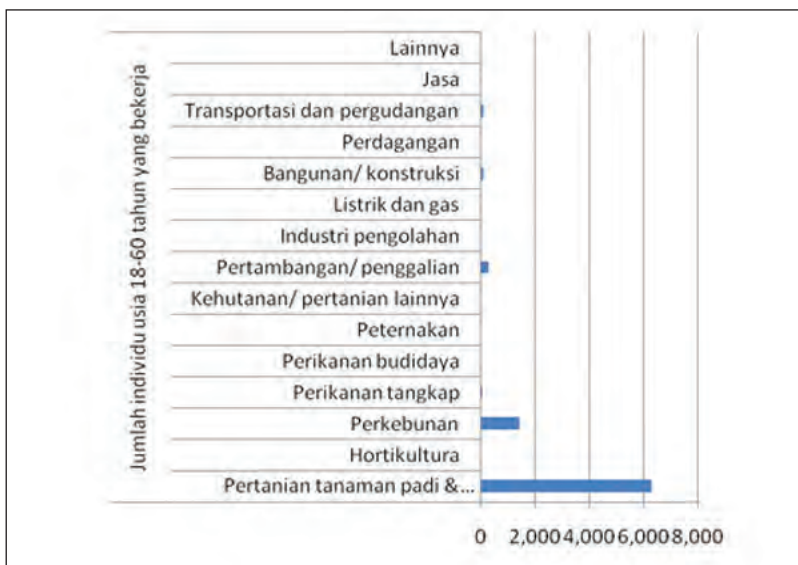
Tabel 4.3 dan 4.4 juga menunjukkan variabel-variabel lain, seperti jumlah anggota rumah tangga, tingkat pendapatan rumah tangga, lokasi tempat tinggal (desa dan kota), akses terhadap air bersih, dan luas areal rumah, turut memengaruhi pengeluaran rumah tangga terhadap empat jenis pengeluaran. Masing-masing variabel

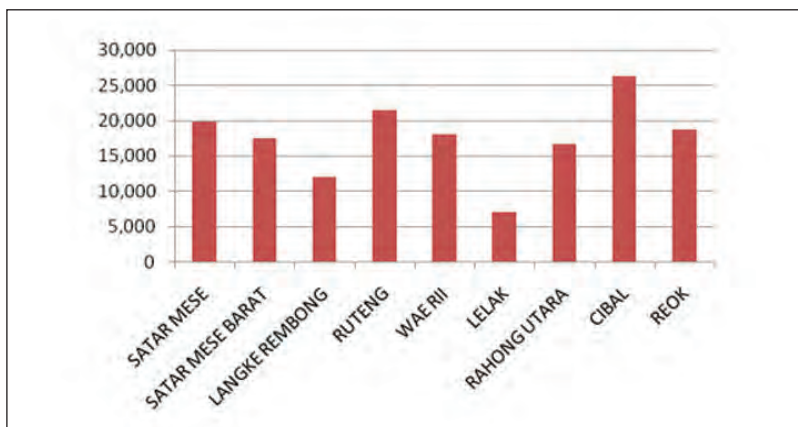
gunakan metode *Seemingly Unrelated Regression* (SUR). Metode ini mengasumsikan adanya korelasi antar 'equation errors' (*error terms* dalam persamaan regresi saling berkorelasi). Hasil estimasi dengan metode SUR ternyata tidak berbeda dengan metode OLS (lihat lampiran). Hal ini memperkuat akurasi estimasi dengan metode OLS.

memberikan kontribusi yang sesuai ekspektasi teori dan signifikan. Misalnya, semakin besar jumlah anggota rumah tangga, semakin besar pengeluaran untuk bahan makanan dan semakin kecil pengeluaran untuk bahan non makanan (skala ekonomis). Rumah tangga yang ada di desa cenderung mengeluarkan lebih banyak untuk makanan dibandingkan non makanan dan pendidikan. Tingkat pendapatan rumah tangga berpengaruh positif dan signifikan terhadap seluruh jenis pengeluaran rumah tangga. Analisis regresi ini juga memiliki tingkat validitas yang tinggi untuk kasus pengeluaran makanan dan non makanan, terlihat dari koefisien determinasi di atas 85 persen.

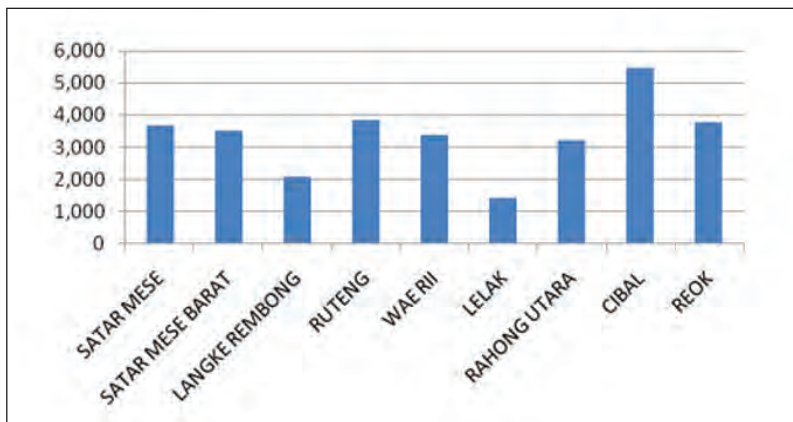
## B. KONDISI WILAYAH PENELITIAN

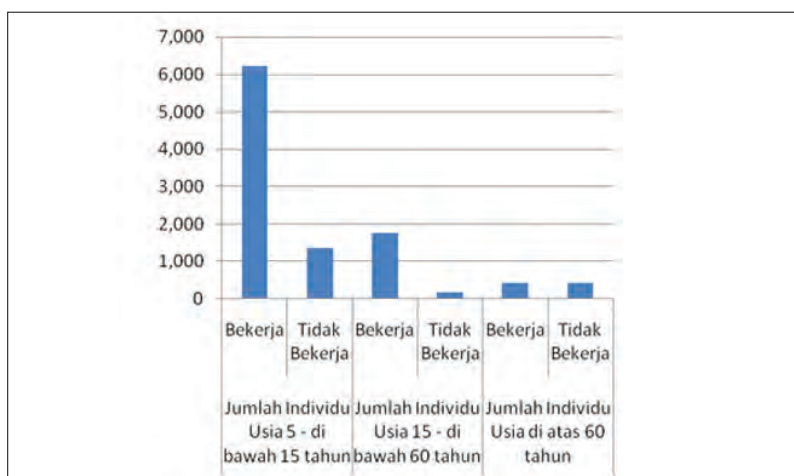
Pada tahun 2011, jumlah penduduk Satar Mese tercatat sebanyak hampir 33 ribu orang atau sekitar 11 persen dari total jumlah penduduk di Kabupaten Manggarai. Luas wilayahnya sebesar 300 km persegi. Kepadatan penduduk mencapai 110 per km persegi dengan hampir 7.000 rumah tangga (Manggarai dalam angka 2012). Sebagian besar masyarakat Satar Mese adalah petani (Gambar 4.6). Produksi pertanian dan perkebunan yang menjadi komoditas utama di daerah ini adalah padi, kelapa, kemiri, kopi, cokelat, dan jambu mete.

Potret kemiskinan di wilayah Satar Mese sangat terlihat jelas. Sekalipun sebagian besar masyarakatnya bekerja di sektor pertanian dan perkebunan, sektor ini belum mampu mengurangi angka kemiskinan yang cukup tinggi. Menurut data Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan (TNP2K), jumlah penduduk dan rumah tangga miskin di wilayah ini masih sangat banyak. Di kecamatan ini, terdapat 20 ribu individu yang termasuk kategori miskin. Jumlah ini mencapai 60 persen dari total penduduk Satar Mese (Gambar 4.7). Lebih dari setengah rumah tangga yang ada atau sekitar 3.600 rumah tangga termasuk dalam kategori miskin (Gambar 4.8)

Sumber: Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial. TNP2K, Juli 2012

**Gambar 4.6** Jumlah Individu Usia 18–60 Tahun yang Bekerja Menurut Lapangan Pekerjaan di Kecamatan Satar Mese

Sumber: Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial. Juli 2012

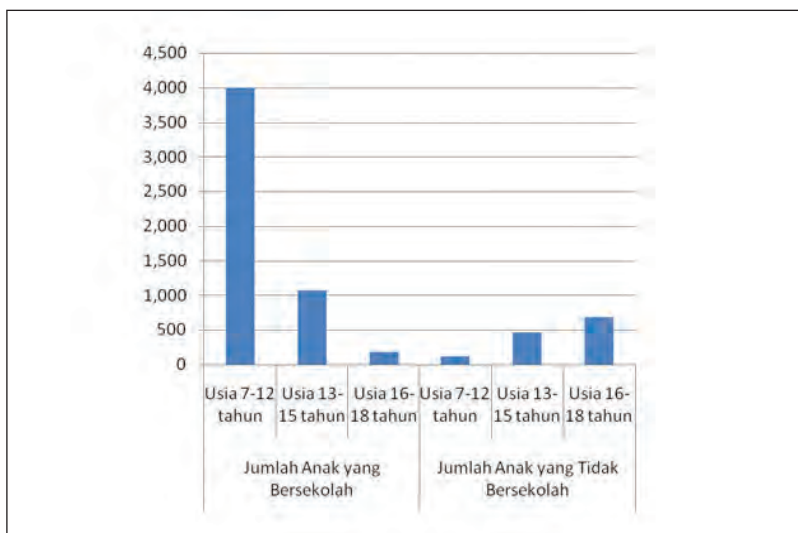
**Gambar 4.7** Jumlah Individu Miskin Menurut Kecamatan, Provinsi NTT

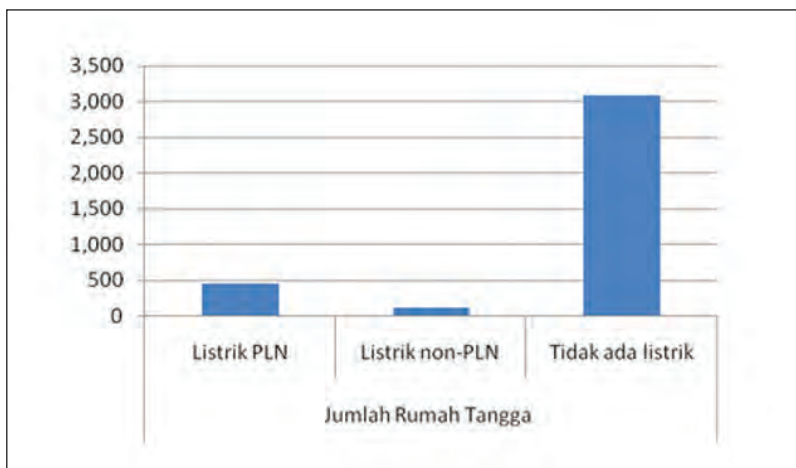
Indikator kemiskinan yang sangat jelas adalah jumlah anak usia sekolah yang terpaksa harus bekerja untuk membantu orangtua mereka. Gambar 4.9 menunjukkan besarnya jumlah anak di bawah usia 15 tahun yang bekerja untuk mencari nafkah.

Sumber: Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial. Juli 2012

**Gambar 4.8** Jumlah Rumah Tangga Miskin Menurut Kecamatan, Provinsi NTT

Sumber: Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial. Juli 2012

**Gambar 4.9** Jumlah Individu yang Bekerja dan Tidak Bekerja di Kecamatan Satar Mese Berdasarkan Kelompok Usia

Anak-anak di Kecamatan Satar Mese harus bekerja sambil bersekolah. Hal ini sebenarnya berisiko mempengaruhi kualitas pembelajaran. Gambar 4.10 menunjukkan bahwa memang sebagian besar anak usia di bawah 15 tahun masih bersekolah. Akan tetapi, tampak jelas bahwa semakin bertambah usia mereka, semakin kecil kemungkinan mereka melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi. Hal ini bisa disebabkan oleh tekanan ekonomi yang memaksa mereka untuk bekerja penuh.

Potret kemiskinan di wilayah Satar Mese juga tercermin dari indikator infrastruktur yang sangat minim. Fasilitas jalan di wilayah ini sangat minim. Kecamatan Satar Mese hanya memiliki panjang jalan 180 km di mana baru 40 persen yang merupakan jalan beraspal. Sisanya adalah jalan kerikil dan tanah. Dari seluruh jalan yang beraspal, sekitar 5 persen dalam kondisi rusak. Kecamatan Satar Mese juga relatif terbelakang dalam hal sarana-prasarana listrik. Untuk sumber penerangan, sangat sedikit masyarakat yang menggunakan listrik

Sumber: Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial. Juli 2012

**Gambar 4.10** Jumlah Anak yang Bersekolah dan Tidak Bersekolah di Kecamatan Satar Mese Berdasarkan Kelompok Usia

Sumber: Basis Data Terpadu untuk Program Perlindungan Sosial. Juli 2012

**Gambar 4.11** Jumlah Rumah Tangga dan Sumber Penerangan Utama di Kecamatan Satar Mese, Kabupaten Manggarai, NTT

PLN. Data TNP2K menunjukkan hanya sekitar 500 rumah tangga (sekitar 7% dari total rumah tangga) yang terdaftar di Kecamatan Satar Mese, yang telah memiliki akses listrik PLN sebagai sumber penerangan utama. Sebagian besar penduduk Satar Mese menggunakan sumber penerangan non-PLN, termasuk petromak, pelita, obor, dan senter (Gambar 4.11).

## C. PENUTUP

Hasil analisis di atas menunjukkan bahwa akses listrik memengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat, diukur oleh berbagai indikator kesejahteraan seperti tingkat pendapatan, output, kesehatan, partisipasi bersekolah, indeks kualitas hidup, dan pengeluaran rumah tangga. Oleh karena itu, program ketenagalistrikan nasional harus terus dilanjutkan untuk meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat, khususnya di perdesaan yang belum memiliki akses listrik. Program ketenagalistrikan bisa menjadi salah satu pendorong upaya mengu-

rangi ketimpangan pembangunan antar wilayah dan mengurangi tingkat kemiskinan di perdesaan, khususnya wilayah terpencil seperti desa-desa di Provinsi NTT.

Baik secara langsung maupun tidak langsung, akses listrik dapat memberikan kontribusi positif terhadap produktivitas masyarakat, menambah pendapatan, dan meningkatkan kualitas kesehatan serta pendidikan masyarakat. Di samping itu, akses listrik juga berkontribusi terhadap kualitas lingkungan yang lebih baik karena masyarakat bisa mengurangi penggunaan kayu bakar.

Studi ini merekomendasikan program pembangunan ketenagalistrikan nasional yang perlu diimbangi dengan program pembangunan infrastruktur pendukung lainnya seperti jalan, irigasi, dan telekomunikasi. Akses listrik semata tidak bisa meningkatkan produktivitas dan pendapatan masyarakat secara maksimal tanpa dukungan sarana infrastruktur lainnya. Dalam hal ini, konsep pembangunan di daerah terpencil, terjauh, dan perbatasan perlu memerhatikan aspek pembangunan infrastruktur yang komprehensif.

## DAFTAR PUSTAKA


Al Mohtad, I. (2006). Remote Area Power Supply Systems (RAPSS). *Himalayan Small Hydropower Summit*, October 12-13, 2006.

Barnes, D.F., Khandher, S.R., dan Samad, H.A. (2010). Energy Access, Efficiency, and Poverty: How Many Households Are Energy Poor in Bangladesh?, *Policy Research Working Paper*, The World Bank, Development Research Group, Agriculture and Rural Development Team, June 2010. Diakses dari http://elibrary.worldbank.org/doi/pdf/10.1596/1813-9450-5332 (3 Desember 2013).

Grimm, M., Sparrow, R. dan Tasciotti, L. (2013). Does electrification affect fertility? Evidence from Indonesia. Presentasi Forum Kajian Pembangunan, LIPI, Jakarta, 3 September 2013.

OECD. (2008). *Energy Policy Review of Indonesia*.

Peng, W. dan Pan, J. (2006). Rural Electrification in China: History and Institution. *China & World Economy*, *14* (1), 71-84.

Reiche, K. Covarrubias, A. dan Martinot, E. (2000). *Expanding Electricity Access to Remote Areas: Off-Grid Rural Electrification in Developing Countries*. World Power.

Saghir, J. (2005). *Energy and Poverty: Myths, Links, and Policy Issues*. World Bank Energy Working Notes, No. 4, May.

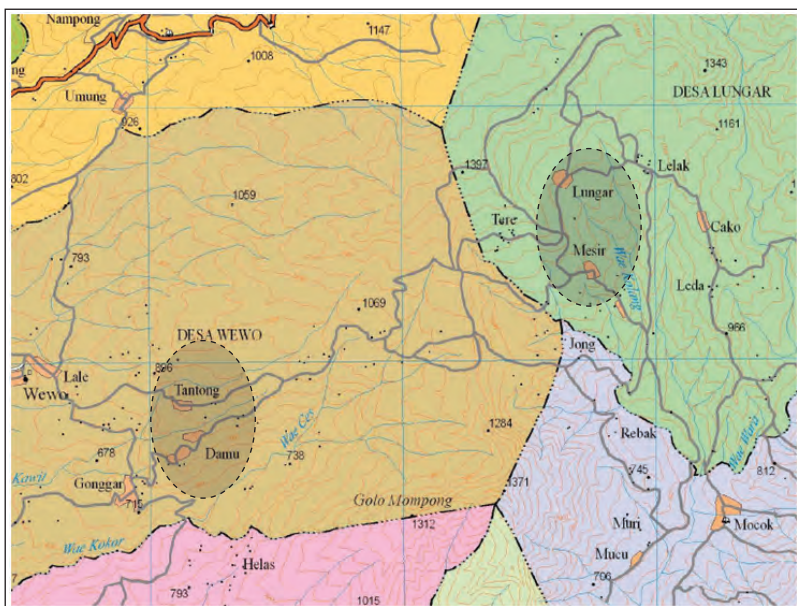
Winoto, A. T., Marliska, E. D., Prasetyo, M. H. dan Simangunson, S. (2012). *Rural Electrification in Indonesia: Target and Development*. Country Report.

# BAB V

# Kemiskinan Energi Listrik: Studi Kasus Tiga Dusun Di Kecamatan Satar Mese, Kabupaten Manggarai, provinsi Nusa Tenggara Timur

**Maxensius Tri Sambodo**

Sebagaimana telah disebutkan dalam Bab 4, di Kecamatan Satar Mese terdapat 16 desa yang sebagian rumah tangganya belum memiliki akses listrik. Kondisi kemiskinan energi listrik yang terjadi di desa tersebut penting untuk dikaji secara lebih mendalam. Guna mendapatkan gambaran awal tentang kondisi sosial ekonomi masyarakat sebelum memperoleh akses listrik, berdasarkan informasi yang diberikan oleh PLN, tim peneliti melakukan penelitian lapangan untuk dua desa, yaitu Desa Wewo dan Desa Lungar (lihat Gambar 5.1).

Desa Wewo dan Lungar memiliki luas sebesar 5,5 persen dan 3,9 persen terhadap luas Kecamatan Satar Mese. Desa Wewo dihuni oleh 2.132 penduduk dengan 486 rumah tangga, sedangkan Desa Lungar memiliki 1.427 penduduk dengan 285 rumah tangga. Dasar pemilihan Desa Wewo adalah adanya salah satu dusun di desa tersebut, yaitu Dusun Tantong yang dari hasil diskusi dengan Kepala PLN Rayon Ruteng dipastikan akan mendapatkan aliran listrik pada tahun 2013. Lokasi Dusun Tantong juga tidak jauh dari lokasi pembangkit panas bumi Ulumbu. Posisi Dusun Tantong sangat strategis bagi keberadaan pembangkit Ulumbu karena Dusun Tantong merupakan pemasok air yang digunakan untuk pembangkit Ulumbu. Dengan

**Gambar 5.1** Lokasi Pengambilan Data Primer (Kuesioner)

demikian, jika pasokan air dari Dusun Tantong diputus, pembangkit panas bumi Ulumbu tidak dapat beroperasi.[1]

Dua dusun lainnya yang menjadi fokus penelitian, yaitu Dusun Lungar/Mesir dan Damu. Kedua dusun tersebut dipilih dengan dua pertimbangan. Pertama, letak Dusun Damu berdekatan dengan Dusun Tantong dan relatif memiliki akses jalan yang sudah sangat baik. Kedua, letak Dusun Lungar/Mesir dipisahkan oleh bukit dengan Dusun Tantong dan Damu. Kondisi topografi Dusun Lungar/Mesir yang dikelilingi bukit membuat layanan listrik PLN dengan transmisi kabel sangat sulit untuk menjangkau dusun tersebut sehingga akses listrik Dusun Lungar/Mesir akan lebih banyak berasal dari program SEHEN ataupun sumber listrik mandiri lainnya.

[1] Rumah tangga Dusun Tantong sempat mengancam jika desa mereka tidak dialiri listrik maka sumber mata air untuk PLTU Ulumbu akan mereka tutup (Diskusi dengan rumah tangga Desa Tantong, 29 Mei 2013).

Tabel 5.1 menunjukkan sebagian besar Dusun Tantong tidak memiliki aliran listrik. Walaupun sebanyak 24 kepala rumah tangga memiliki akses listrik, mereka tetap harus menggunakan pelita. Sebagian rumah tangga memiliki akses listrik dengan menyambung pada rumah tangga lain di Dusun Damu yang telah memiliki akses listrik *on grid* PLN. Kualitas pasokan listrik yang kurang baik membuat sebagian rumah tangga tetap harus menggunakan minyak tanah sebagai alternatif sarana penerangan. Sebagian rumah tangga di Dusun Lungar telah memiliki akses listrik dan sumber penerangan listrik yang bersumber dari program SEHEN. Di Dusun Damu, baru sekitar 8 kepala keluarga yang menggantungkan akses listrik terhadap PLN (dengan menggunakan meteran). Pada sisi lain, jaringan PLN telah melalui dusun tersebut. Hal ini mengindikasikan sebagian besar rumah tangga tidak memiliki kemampuan finansial untuk melakukan penyambungan dan instalasi listrik hingga ke rumah. Semua kepala keluarga yang berada di ketiga Dusun Tantong berhasil didata melalui instrumen kuesioner.[2]

Tulisan pada bab ini dimaksudkan untuk menganalisis kondisi ekonomi masyarakat di ketiga dusun tersebut dalam hal akses dan pengeluaran konsumsi energi. Selanjutnya, analisis dampak akses listrik terhadap kesejahteraan masyarakat menjadi penutup dari bagian ini.

---

[2] Daftar isian kuesioner mengikuti format kuesioner Survei Sosial Ekonomi Nasional (SUSENAS). Penambahan pertanyaan dilakukan guna memperoleh informasi lebih dalam khususnya terkait dengan sumber utama energi pembangkit listrik. Hal ini dilakukan untuk menangkap sejauh mana pemanfaatan energi terbarukan. Perubahan kesejahteraan masyarakat diukur dalam satuan unit terkecil yaitu rumah tangga. Paling tidak ada lima indikator kesejahteraan rumah tangga yang akan dianalisis dalam studi ini, yaitu pengeluaran pangan, pengeluaran non-pangan, keterangan sosial-ekonomi seperti beras miskin (RASKIN), akses infrastuktur terutama air, dan kondisi fisik perumahan.

**Tabel 5.1** Distribusi Pengumpulan Data Baseline Tahun 2013*

| No | Kondisi | Catatan |
|---|---|---|
| 1 | Dusun Tantong | Dari total 60 kepala rumah tangga, sebanyak 24 kepala keluarga mengkombinasikan penggunaan listrik dengan pelita/sentir/obor |
| 2 | Dusun Lungar/Mesir | Dari sebanyak 205 kepala rumah tangga, sebanyak 75 kepala keluarga belum memiliki akses listrik |
| 3 | Dusun Damu | Dari sebanyak 46 kepala keluarga, sebanyak 28 kepala keluarga mengkombinasikan penggunaan listrik dengan pelita/sentir/obor, dan 8 kepala keluarga menggunakan akses listrik PLN dengan meteran |

Sumber: Data primer

* Pengumpulan data dilakukan oleh Tim Peneliti LIPI dan dibantu oleh sekitar 20 tenaga lapangan. Data dikumpulkan mulai tanggal 28 Mei 2013–14 Juni 2013 di tiga dusun tersebut (lihat Tabel 5.1). Seluruh rumah tangga di ketiga dusun tersebut atau 311 rumah tangga berhasil didata oleh tim peneliti dan tenaga lapangan

## A. ANALISIS KOMPARASI TIGA DUSUN

Tabel 5.2 memperlihatkan kondisi umum Dusun Tantong. Rata-rata jumah anggota rumah tangga dalam satu keluarga sebanyak 5 orang. Dalam kaitannya dengan jumlah jam kerja, dalam satu minggu terakhir menunjukkan sebanyak 4,6 hari atau sekitar 32,7 jam dalam seminggu. Sebagian besar kepala rumah tangga bekerja sebagai petani dan buruh tani. Rata-rata besar pendapatan/gaji per bulan yaitu Rp311.000. Tingkat pendapatan tertinggi yaitu Rp1,5 juta. Pendapatan tertinggi diperoleh oleh kepala keluarga yang bekerja sebagai buruh di kebun sawit di Malaysia. Rata-rata tingkat pendapatan dari pekerjaan utama adalah sebesar Rp468.205 per bulan. Sekitar 78,3 persen rumah tangga menempati rumah milik sendiri. Kondisi fisik rumah sekitar 60 persen menggunakan atap seng serta 65 persen menggunakan dinding bambu. Demikian juga

sekitar 35 persen rumah yang ada mengunakan lantai tanah dan luas lantai rata-rata yaitu 46,8 $m^2$.

Dalam hal akses air bersih, sekitar 55,3 persen rumah tangga memperoleh air dari sumber mata air terlindung. Sekitar 60 persen keluarga di Dusun Tantong bergantung pada pelita sebagai sumber penerangan dan sebagian besar mengkombinasikan penggunaan pelita dengan listrik PLN – nonmeteran. Dengan kata lain, sebagian rumah tangga menarik sambungan kabel dari rumah tangga lainnya yang telah tersambung dengan listrik PLN. Rata-rata pengeluaran minyak tanah sebesar Rp36.833 per bulan dan maksimal belanja minyak tanah sebesar Rp80.000 per bulan. Rata-rata total belanja untuk kebutuhan energi mencapai Rp122.333 per bulan. Hal yang penting dicermati yaitu rata-rata pengeluaran baik pangan dan non-pangan lebih besar dibandingkan dengan tingkat pendapatan. Demikian juga dengan pengeluaran non makanan yang nilainya relatif tinggi. Hal ini disebabkan oleh pengeluaran untuk keperluan pesta keluarga. Dalam kaitannya dengan program antikemiskinan, sekitar 51,6 persen rumah tangga pernah memperoleh Bantuan Langsung Tunai (BLT). Kurang dari 20 persen rumah tangga Dusun Tantong memperoleh layanan kesehatan gratis, dan dalam kaitannya dengan alokasi raskin, sekitar 92 persen rumah tangga Dusun Tantong memperoleh raskin.

Dusun Damu secara geografis berbatasan langsung dengan Dusun Tantong. Akses antara kedua wilayah tersebut dapat dijangkau dengan jalan kaki dengan jarak tempuh yang tidak terlalu jauh. Dalam hal akses jalan, Dusun Damu relatif sangat baik karena sebagian besar jalan sudah beraspal, di sepanjang jalan desa sudah terpancang tiang listrik, dan beberapa rumah telah menjadi pelanggan listrik PLN. Meskipun demikian, tidak semua rumah tangga menjadi pelanggan listrik PLN. Dari hasil diskusi bersama warga, diketahui bahwa mereka memiliki keinginan yang tinggi untuk menjadi pelanggan PLN, namun biaya penyambungan dan instalasi listrik sangat mahal.[3]

[3] Biaya penyambungan dan instalasi listrik mencapai kisaran Rp2 juta–3 juta, bahkan seorang warga mengaku bahwa ia harus menjual babi untuk mendapatkan akses listrik PLN.

**Tabel 5.2** Kondisi Dusun Tantong

| Variabel | Rata-rata |
|---|---|
| Jumlah anggota rumah tangga (orang) | 5,48 |
| Jumlah hari kerja dalam seminggu (hari) | 4,63 |
| Jumlah jam kerja dalam seminggu (jam) | 32,74 |
| Total pendapatan (Rp/bln) | 311.000 |
| Persentase warga tinggal di tempat tinggal sendiri | 78,3 |
| Persentase warga tinggal dengan atap seng | 60 |
| Persentase warga tinggal dengan dinding bambu | 65 |
| Persentase warga tinggal dengan lantai tanah | 35 |
| Luas lantai ($m^2$) | 46,86 |
| Persentase warga dengan akses air terlindung | 53,3 |
| Persentase warga dengan akses pelita | 60 |
| Belanja minyak tanah (Rp/bln) | 36.833 |
| Belanja energi (Rp/bln) | 122.333 |
| Pengeluaran makanan (Rp/bln) | 199.567 |
| Pengeluaran bukan makanan (Rp/bln) | 516.892 |
| Total pengeluaran (Rp/bln) | 716.458 |
| Persentase rumah tangga yang mendapatkan BLT | 51,7 |
| Persentase rumah tangga yang mendapatkan akses kesehatan gratis | 18,3 |
| Persentase rumah tangga yang mendapatkan raskin | 91,6 |

Sumber: Data primer

Walaupun sebagian rumah tangga telah memperoleh sambungan listrik PLN, sekitar 24 persen rumah tangga masih menggunakan pelita sebagai sumber penerangan (lihat Tabel 5.3). Hal ini kemungkinan disebabkan oleh kualitas layanan PLN yang belum optimal seperti seringnya terjadi pemadaman listrik. Hal yang cukup menarik juga yaitu sebagian rumah tangga memperoleh akses listrik dengan cara menyambung pada rumah tangga sekitarnya yang memiliki akses listrik PLN. Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian rumah tangga tidak mampu untuk membayar biaya penyambungan dan instalasi.

**Tabel 5.3** Kondisi Dusun Damu

| Variabel | Rata-rata |
|---|---|
| Jumlah anggota rumah tangga (orang) | 4,78 |
| Jumlah hari kerja dalam seminggu (hari) | 5,01 |
| Jumlah jam kerja dalam seminggu (jam) | 37,39 |
| Total pendapatan (Rp/bulan) | 875.173 |
| Persentase warga tinggal di tempat tinggal milik sendiri | 80,4 |
| Persentase warga tinggal dengan atap seng | 87 |
| Persentase warga tinggal dengan dinding bambu | 30,4 |
| Persentase warga tinggal dengan lantai tanah | 60,8 |
| Luas lantai (m2) | 44,3 |
| Persentase warga tinggal dengan air terlindung | 93,5 |
| Persentase warga dengan akses pelita | 0 |
| Persentase warga dengan akses PLN | 21,7 |
| Persentase warga dengan akses PLN (non-meter) | 17,8 |
| Persentase warga dengan akses PLN (meter) + Pelita | 23,9 |
| Persentase warga dengan akses PLN (non-meter) + Pelita | 36,9 |
| Belanja minyak tanah (Rp/bln) | 24.130 |
| Belanja energi (Rp/bln) | 98.608 |
| Pengeluaran makanan (Rp/bln) | 185.445 |
| Pengeluaran bukan makanan (Rp/bln) | 848.370 |
| Total pengeluaran (Rp/bln) | 1.033.815 |
| Persentase rumah tangga yang memperoleh BLT | 13 |
| Persentase rumah tangga yang memperoleh akses kesehatan gratis | 15 |
| Persentase rumah tangga yang memperoleh raskin | 86,9 |

Sumber: Data primer

Desa Lungar yang di dalamnya juga terdapat Dusun Mesir, terletak agak berjauhan dengan Desa Wewo. Pemilihan Desa Lungar karena menurut sumber dari PLN setempat, akan sangat sulit untuk meningkatkan rasio elektrifikasi di desa tersebut dalam waktu dekat

karena kendala kondisi topografi daerah. Sebagian rumah tangga di Dusun Lungar atau sekitar 45 persen telah mendapatkan akses listrik PLN khususnya dalam bentuk program SEHEN (Tabel 5.4). Selanjutnya sekitar 32,5 persen rumah tangga masih menggunakan pelita sebagai sumber sarana penerangan.

**Tabel 5.4** Kondisi Dusun Lungar–Mesir

| Variabel | Rata-rata |
|---|---|
| Jumlah anggota rumah tangga (orang) | 5,52 |
| Jumlah hari kerja dalam seminggu (hari) | 5,17 |
| Jumlah jam kerja dalam seminggu (jam) | 32,97 |
| Total pendapatan (Rp/bln) | 516.552 |
| Persentase rumah tangga tinggal di tempat tinggal sendiri | 76,3 |
| Persentase rumah tangga dengan atap seng | 94,1 |
| Persentase rumah tangga dengan dinding bambu | 33,9 |
| Persentase rumah tangga dengan lantai tanah | 39,4 |
| Luas lantai ($m^2$) | 43,5 |
| Persentase rumah tangga dengan air terlindung | 38,4 |
| Persentase rumah tangga menggunakan pelita | 32,5 |
| Persentase rumah tangga dengan akses listrik PLN | 2,5 |
| Persentase rumah tangga dengan akses listrik PLN (non-meter) | 42,8 |
| Belanja minyak tanah (Rp/bln) | 24.596 |
| Belanja energi (Rp/bln) | 131.697 |
| Pengeluaran makanan (Rp/bln) | 323.007 |
| Pengeluaran bukan makanan (Rp/bln) | 569.390 |
| Total pengeluaran (Rp/bln) | 859.715 |
| Persentase rumah tangga yang memperoleh BLT | 40,8 |
| Persentase rumah tangga yang memperoleh akses kesehatan gratis | 66,0 |
| Persentase rumah tangga yang memperoleh raskin | 93,5 |

Sumber: Data primer

Setelah membandingkan kondisi di dusun tersebut, dapat ditarik beberapa catatan penting. Pertama, jumlah anggota keluarga berkorelasi positif dengan jumlah jam kerja dalam seminggu. Namun dalam hal total pendapatan per bulan, terlihat penduduk Dusun Damu memiliki pendapatan paling tinggi dibandingkan dengan dusun lainnya. Dugaan sementara mengindikasikan posisi Dusun Damu yang memiliki akses jalan yang baik menjadi faktor penunjang aktivitas produktif. Kondisi ini memberikan keuntungan bagi rumah tangga untuk membuka usaha sampingan di sepanjang jalan aspal yang melintasi Dusun Damu.

Kedua, total pengeluaran rumah tangga selalu lebih besar dibandingkan dengan tingkat pendapatan. Hal ini mengindikasikan sebagian besar rumah tangga kurang berterus terang dalam melaporkan pendapatan yang diperoleh. Pada sisi lain, sebagian rumah tangga juga memperoleh Bantuan Langsung Tunai (BLT) yang masuk dalam kategori *non-income benefits*. Hal ini diduga juga menjadi salah satu penyebab mengapa tingkat pengeluaran lebih besar dibandingkan dengan pendapatan. Sebagian rumah tangga juga memperoleh raskin sehingga pengeluaran untuk makanan kemungkinan akan lebih besar jika rumah tangga tidak mendapat raskin. Dalam hal pengeluaran non-makanan, sebagian besar lebih banyak digunakan untuk keperluan pesta dan upacara/kenduri.

Ketiga, dusun dengan persentase rumah tangga pengguna pelita yang besar memiliki besaran pengeluaran belanja minyak tanah yang juga besar. Kondisi yang penting diperhatikan yaitu Dusun Damu yang sebagian besar rumah tangganya telah mendapatkan akses listrik, ternyata memiliki rata-rata belanja energi yang lebih rendah dibandingkan dengan kedua desa lainnya. Kondisi ini menguatkan dugaan bahwa akses terhadap listrik tidak hanya akan mengurangi belanja minyak tanah, namun juga pengeluaran untuk belanja energi lainnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa akses listrik dapat memangkas pengeluaran belanja energi. Tentu saja kualitas pasokan, keandalan peralatan listrik, dan kemudahan untuk membayar

tagihan listrik menjadi determinan penting untuk melihat sejauh mana penghematan belanja energi dapat direalisasikan.

## B. KETERKAITAN AKSES LISTRIK DAN KESEJAHTERAAN

Uji *one-way analysis of variance* dilakukan untuk melihat apakah rata-rata pengeluaran total untuk tiga dusun tersebut berbeda secara nyata. Uji statistik menunjukkan terdapat suatu bukti bahwa pengeluaran untuk tiga dusun tersebut adalah sama pada tingkat kepercayaan 5 persen. Hal yang cukup menarik yaitu dekomposisi pengeluaran energi terhadap total pengeluaran. Porsi pengeluaran energi terhadap total pengeluaran menunjukkan kondisi yang tidak jauh berbeda antara Dusun Tantong dan Lungar. Untuk Dusun Damu, sekitar 10 persen dari total pengeluaran digunakan untuk belanja energi (Tabel 5.5).[4] Dalam hal porsi belanja minyak tanah terhadap total pengeluaran, Desa Tantong menempati urutan tertinggi dalam hal pengeluaran dan disusul oleh Dusun Lungar dan Tantong. Porsi belanja minyak tanah terhadap total belanja energi secara rata-rata masih kurang dari 30 persen. Hal ini mengindikasikan porsi belanja untuk sumber energi lainnya khususnya kayu bakar masih relatif tinggi.

Untuk menguji apakah terdapat perbedaan yang nyata secara statistik dalam hal pengeluaran, uji *one-way analysis of variance* kembali dilakukan. Uji statistik menunjukkan bahwa rata-rata pengeluaran energi untuk ketiga wilayah tersebut berbeda secara nyata. Rata-rata pengeluaran untuk minyak tanah di ketiga dusun tersebut juga berbeda.

Analisis ekonometri dilakukan untuk menguji keterkaitan antara belanja minyak tanah dengan belanja makanan dengan variabel kontrol, yaitu belanja kayu bakar, akses sumber penerangan pelita,

[4] Pengeluaran energi difinisikan sebagai pengeluaran untuk membayar listrik PLN, listrik non-PLN, minyak tanah, gas, kayu bakar, dan lainnya.

**Tabel 5.5** Pola Pengeluaran untuk Energi

| Pengeluaran | Dusun | | |
|---|---|---|---|
| | Tantong | Lungar | Damu |
| Porsi pengeluaran energi terhadap total pengeluaran | 0,17 | 0,16 | 0,10 |
| Porsi belanja minyak tanah terhadap total pengeluaran | 0,051 | 0,031 | 0,025 |
| Porsi belanja minyak tanah terhadap total belanja energi | 0,301 | 0,187 | 0,245 |

jumlah anggota keluarga, luas tanah, dan *dummy* dusun.[5] Semakin besar belanja makanan dan kayu bakar akan mendorong pengeluaran yang lebih besar untuk belanja minyak tanah. Jumlah anggota diduga juga penting untuk dimasukkan dalam model karena dengan semakin besar jumlah anggota keluarga, semakin besar pula kebutuhan untuk sumber penerangan. Luas lantai menjadi variabel kontrol yang penting diperhatikan karena semakin luas rumah yang dimiliki, semakin besar pula sebaran dan intensitas sarana penerangan yang diperlukan. Variabel *dummy* wilayah dimasukkan untuk melihat apakah dusun yang belum memiliki akses listrik secara relatif akan lebih banyak mengeluarkan uang untuk belanja minyak tanah.

$$\begin{aligned}\text{belanja minyak tanah}_{\mathrm{i}} = \ & \beta_1 + \beta_2 \text{belanja makanan} + \beta_3 \text{belanja kayu bakar} + \\ & \beta_4 \text{akses listrik}_i + \beta_5 \text{ jumlah anak}_{\mathrm{i}} + \beta_6 \text{luas lantai}_{\mathrm{i}} \\ & + \beta_7 \text{wilayah}_{\mathrm{i}} + \varepsilon_i\end{aligned} \tag{5.1}$$

Hasil regresi memperlihatkan bahwa memiliki akses listrik (baik PLN dengan meteran, PLN tanpa meteran, SEHEN maupun SHS) akan menurunkan pengeluaran minyak tanah rata-rata sebesar 31 persen (*ceteris paribus*) (Tabel 5.6). Setiap kenaikan 1 persen belanja makanan, belanja minyak tanah juga akan mengalami kenaikan

[5] *Dummy* dusun yaitu variabel tidak bebas untuk membedakan batas administratif wilayah dusun.

**Tabel 5.6** Estimasi OLS Spesifikasi Model Persamaan 5.1

| Variabel dependen: log belanja minyak tanah Variabel | Estimasi | Standar kesalahan | t-rasio |
|---|---|---|---|
| Belanja makanan (dalam log) | 0,1638 | 0,0684 | 2,39* |
| Belanja kayu bakar (dalam log) | 0,2135 | 0,0639 | 3,34* |
| Akses listrik (variabel dummy) | -0,3121 | 0,0994 | -3,14* |
| Jumlah anak | 0,0375 | 0,0206 | 1,82** |
| Luas lantai (dalam log) | 0,0991 | 0,0996 | 1,00 |
| Dusun (variabel dummy) -Tantong=1 | 0,2398 | 0,1069 | 2,24* |
| Konstanta | 5,5870 | 0,7986 | 6,99 |

N=154, F=18,24, $R^2$(adj)=0,3503; *signifikan pada 95%, **signifikan pada 90%

sekitar 16,4 persen. Karena penggunaan kayu bakar biasanya memerlukan minyak tanah, dalam setiap kenaikan 1 persen belanja kayu bakar, belanja minyak tanah juga akan mengalami kenaikan sebesar 21,4 persen. Dengan kata lain, kayu bakar dan minyak tanah merupakan barang komplementer. Jumlah anak memiliki nilai parameter positif dan signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya jumlah anak berdampak pada meningkatkanya belanja minyak tanah. Selanjutnya, luas lantai memiliki nilai parameter positif namun tidak signifikan. Dengan kata lain, sarana penerangan hanya terkonsentrasi pada bagian-bagian tertentu dalam rumah, khususnya ruang keluarga, sementara tempat tidur dan dapur tidak terlalu mendapat intensitas penerangan terlalu tinggi. Hal yang menarik diperhatikan yaitu *dummy* wilayah, di mana rata-rata pengeluaran minyak tanah di Dusun Tantong lebih tinggi sebesar 24 persen dibandingkan dengan dua dusun lainnya.

Salah satu akses listrik yang banyak dijumpai di ketiga dusun tersebut yaitu program SEHEN. Dari total 309 responden, sebanyak 37 persen merupakan pelanggan SEHEN. Guna melihat lebih dalam peranan program SEHEN dalam mengurangi belanja minyak tanah maka kembali dibangun persamaan ekonometrik sebagai berikut:

$$\text{belanja minyak tanah}_i = \beta_1 + \beta_2\text{belanja makanan} + \beta_3\text{belanja kayubakar} + \beta_4\text{SEHEN}_i + \beta_5\text{ jumlah anak}_i + \beta_6\text{luas lantai}_i + \varepsilon_i \tag{5.2}$$

**Tabel 5.7** Estimasi OLS Spesifikasi Model Persamaan 5.2

| Variabel dependen: log belanja minyak tanah Variabel | Estimasi | Standar kesalahan | t-rasio |
|---|---|---|---|
| Belanja makanan (dalam log) | 0,2134 | 0,0683 | 3,12* |
| Belanja kayu bakar (dalam log) | 0,3263 | 0,0464 | 7,03* |
| SEHEN (variabel dummy) | -0,5254 | 0,1087 | -4,83* |
| Jumlah anak | 0,0412 | 0,0202 | 2,04* |
| Luas lantai (dalam log) | 0,1716 | 0,0839 | 2,05* |
| Konstanta | 3,4304 | 0,7517 | 4,56 |

N=225, F=7,7, $R^2$(adj)=0,1032; *signifikan pada 95%

Tabel 5.7 memberikan hasil estimasi parameter dan tanda parameter yang tidak jauh berbeda dengan Tabel 5.6. Kepala keluarga yang memiliki SEHEN dapat mengurangi belanja minyak tanah sekitar 52,5 persen. Namun, keterbatasan daya penerangan SEHEN serta kondisi yang sering berawan di sekitar lokasi membuat pencahayaan SEHEN kurang optimal sehingga banyak rumah tangga tetap harus berjaga-jaga untuk menyimpan minyak tanah sebagai sumber penerangan.

Tabel 5.8 dan tabel 5.9 memperlihatkan keterkaitan antara akses listrik dengan belanja makanan dan non-makanan. Studi menunjukkan bahwa akses listrik akan menurunkan belanja makanan walaupun tidak signifikan. Pada sisi lain, akses listrik akan meningkatkan belanja non makanan secara signifikan. Kondisi ini memperlihatkan akses akan listrik telah meningkatkan kebutuhan non makanan. Contohnya, akses listrik dapat membuat sebagian warga membeli peralatan elektronik seperti telepon genggam, radio, ataupun pulsa telepon. Dalam kaitannya dengan akses SEHEN, tabel 5.10 dan tabel 5.11 menunjukkan bahwa akses SEHEN akan meningkatkan belanja makanan secara signifikan dan demikian juga halnya dengan belanja non-makanan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa data yang ada memperlihatkan bahwa akses listrik meningkatkan baik belanja makanan dan non-makanan masyarakat.

**Tabel 5.8** Belanja Makanan dan Akses Listrik

| **Variabel dependen: log belanja makanan** | **Estimasi** | **Standar kesalahan** | **t-rasio** |
|---|---|---|---|
| Akses listrik (dummy) | -0,1005 | 0,089 | -1,13 |
| Jumlah anak (log) | 0,300 | 0,106 | 2,82* |
| Luas lantai (log) | 0,159 | 0,131 | 1,21 |
| RASKIN (dummy) | -0,447 | 0,428 | -1,04 |
| BLT (dummy) | 0,0378 | 0,089 | 0,42 |
| Dusun (dummy) -Tantong=1 | 0,199 | 0,085 | 2,33* |
| Konstanta | 11,300 | 0,612 | 18,46 |

N=189 F=4,30, $R^2$=0,1162; *signifikan pada 95%, **signifikan pada 90%

**Tabel 5.9** Belanja Non-makanan dan Akses Listrik

| Variabel dependen: log belanja non-makanan | **Estimasi** | **Standar kesalahan** | **t-rasio** |
|---|---|---|---|
| Akses listrik (dummy) | 0,3811 | 0,139 | 2,73* |
| Jumlah anak (log) | 0,428 | 0,151 | 2,82* |
| Luas lantai (log) | 0,635 | 0,229 | 2,77* |
| RASKIN (dummy) | -0,095 | 0,176 | -0,54 |
| BLT (dummy) | -0,008 | 0,153 | -0,05 |
| Dusun (dummy)-Tantong=1 | 0,22 | 0,152 | 1,45** |
| Konstanta | 9,511 | 0,91 | 10,44 |

N=189 F=4,83, $R^2$=0,17; *signifikan pada 95%, **signifikan pada 90%

**Tabel 5.10** Belanja Makanan dan akses listrik-SEHEN

| **Variabel dependen: log belanja makanan** | **Estimasi** | **Standar kesalahan** | **t-rasio** |
|---|---|---|---|
| SEHEN (dummy) | 0,164 | 0,84 | 1,95** |
| Jumlah anak (log) | 0,313 | 0,104 | 2,99* |
| Luas lantai (log) | 0,166 | 0,129 | 1,29 |
| RASKIN (dummy) | -0,45 | 0,43 | -1,05 |
| BLT (dummy) | 0,004 | 0,089 | 0,48 |
| Dusun (dummy)-Tantong=1 | dropped | - | - |
| Konstanta | 11,23 | 0,601 | 18,66 |

N=189 F=4,69 ,$R^2$=0,1108; *signifikan pada 95%, **signifikan pada 90%

**Tabel 5.11** Belanja non-Makanan dan akses listrik SEHEN

| Variabel dependen: log belanja non-makanan | Estimasi | Standar kesalahan | t-rasio |
|---|---|---|---|
| SEHEN (dummy) | 0,354 | 0,142 | 2,49* |
| Jumlah anak (log) | 0,379 | 0,156 | 2,43* |
| Luas lantai (log) | 0,608 | 0,22 | 2,70* |
| RASKIN (dummy) | -0,065 | 0,152 | -0,43 |
| BLT (dummy) | -0,026 | 0,156 | -0,17 |
| Dusun (dummy)-Tantong=1 | dropped | - | - |
| Konstanta | 9,80 | 0,88 | 11,13 |

N=189 F=4,92, $R^2$=0,14; *signifikan pada 95%, **signifikan pada 90%

**Tabel 5.12** Estimasi OLS Spesifikasi Model Persamaan 5.3 dan 5.4

| Variabel dependen: log jam kerja Variabel | Estimasi | Standar kesalahan | t-rasio |
|---|---|---|---|
| Pelita (variabel dummy) | 0,0455 | 0,0564 | 0,81 |
| Konstanta | 3,3945 | 0,0396 | 85,62 |
| N=287, R2(adj)=0,0023 | | | |
| **Variabel dependen: log jam kerja Variabel** | **Estimasi** | **Standar kesalahan** | **t-rasio** |
| SEHEN (variabel dummy) | 0,0142 | 0,0573 | 0,25 |
| Konstanta | 3,4134 | 0,0370 | 92,22 |
| N=287, R2(adj)=0,0002 | | | |

Persamaan regresi berikutnya dibangun untuk melihat keterkaitan antara akses listrik dengan jumlah jam kerja. Persamaan model regresi dibangun sebagai berikut:

$$\text{jumlah jam kerja}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{pelita}_i + \varepsilon_i \quad (5.3)$$

$$\text{jumlah jam kerja}_i = \beta_1 + \beta_2 \text{sehen}_i + \varepsilon_i \quad (5.4)$$

Sebagaimana terlihat dari tabel 5.12, baik akses listrik secara keseluruhan maupun SEHEN memiliki pengaruh positif terhadap jam kerja, namun tidak signifikan. Akses terhadap listrik belum

memberikan pengaruh berarti terhadap peningkatan jam kerja. Hal ini dapat terjadi karena dua sebab utama. Pertama, daya listrik masih diterima secara terbatas sehingga tidak banyak aktivitas ekonomi yang bisa dilakukan terutama di malam hari. Banyak rumah tangga yang menjadi pelanggan PLN dengan program SEHEN. SEHEN sendiri sebetulnya merupakan program 'lampunisasi' karena pelanggan mendapat alokasi tiga lampu dengan daya penerangan masing-masing 3 watt. Kedua, tingkat keterampilan rumah tangga masih terbatas sehingga akses lampu di malam hari belum dimanfaatkan secara optimal untuk misalnya membuka warung, membuat mebel, dan membuat anyaman.

## C. PENUTUP

Walaupun lokasi Dusun Tantong berdekatan dengan pembangkit panas bumi Ulumbu, dusun tersebut belum mendapatkan akses listrik dari PLN. Kendala geografis dan topografi menjadi penyebab utama tingginya biaya investasi untuk mendapatkan koneksi listrik PLN. Sementara itu, kondisi kemiskinan di Desa Lungar membuat masih banyaknya rumah tangga yang belum mampu melakukan penyambungan koneksi PLN. Upaya melakukan lampunisasi melalui program SEHEN sangat efektif dalam mengurangi belanja minyak tanah di tiga dusun tersebut. Mungkin hal ini yang membuat Iskan (2011), sangat optimis target ambisius setahun menaikkan rasio elektrifikasi di NTT dari 31% menjadi 70% bisa dicapai. Namun, karena keterbatasan daya listrik yang dihasilkan oleh program SEHEN, pengaruh program tersebut terhadap peningkatan produktivitas masih sangat terbatas. Penelitian selanjutnya perlu mendalami bagaimana pemanfaatan belanja bahan bakar minyak oleh rumah tangga. Hal ini untuk melihat perubahan pengeluaran pangan dan non pangan setelah belanja minyak tanah dikurangi. Dakung, dkk. (1990) mengidentifikasi lebih jauh manfaat listrik terhadap usaha-usaha baru yang berkembang atau usaha lama dengan intensitas waktu usaha yang lebih panjang terutama dengan memanfaatkan:

waktu bekerja di malam hari; teknologi baru yang digunakan oleh masyarakat terutama barang-barang elektronik; akses informasi; peluang dan intensitas pendidikan; kegiatan sosial, kesenian, olah raga dan keagamaan.

## DAFTAR PUSTAKA


Dakung, S., Sitanggang, H., Manan, F. N., Wahyuningsih, Darnys, R., dan Waluyu, H. (1990). *Dampak Listrik Masuk Desa di Desa Cisande, Kecamatan Cibadak, Kabupaten Sukabumi*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.

Iskan, D. (2011). *Dua Tangis dan Ribuan Tawa*. Jakarta: Gramedia.

# BAB VI

## Catatan Akhir: Menjamin Keberlanjutan Program Listrik Perdesaan

**Maxensius Tri Sambodo**

Indonesia sebetulnya memiliki sejarah panjang dalam memulai pembangunan listrik perdesaan dan daerah terpencil. Meskipun demikian, permasalahan kelembagaan yang dikemukakan oleh McCawly (1978) hingga saat ini belum terselesaikan secara tuntas. Kondisi ini tampak dalam hal posisi Indonesia yang masih menjadi negara dengan jumlah penduduk tanpa akses listrik terbesar di kawasan ASEAN. Dengan demikian, kemampuan pemerintah untuk mengatasi permasalahan tersebut akan memberikan kontribusi positif bagi perbaikan kesejahteraan di kawasan. Undang-Undang No. 30 Tahun 2007 tentang Energi, pasal 3 butir f mengatakan bahwa salah satu tujuan pengelolaan energi adalah ”tercapainya peningkatan akses masyarakat yang tidak mampu dan/atau tinggal di daerah terpencil terhadap energi untuk mewujudkan kesejahteraan dan kemakmuran rakyat secara adil dan merata”. Dengan demikian, ketersediaan akses energi menjadi prasyarat penting untuk mengentaskan kemiskinan dan meningkatkan kesejahteraan. Hal ini sejalan dengan studi UNDP (2005) yang menandakan bahwa peningkatan akses listrik akan membantu pemerintah dalam pencapaian *Millennium Development Goals* (MDGs).

Hingga saat ini, upaya peningkatan akses listrik masyarakat dihadapkan pada empat tantangan utama (Navarro, dkk., 2013). Per-

tama, tantangan geografis dan topografi yang berakibat pada besarnya kebutuhan dana investasi. Kedua, belum berkembangnya industri energi dalam negeri atau dengan kata lain Indonesia masih memiliki ketergantungan yang tinggi terhadap teknologi impor. Ketiga, hal-hal yang terkait dengan urusan administrasi seperti pengawasan, evaluasi, dan pengumpulan retribusi relatif kompleks untuk dilakukan dan diperlukan upaya yang besar. Keempat, keterbatasan kemampuan finansial karena terbatasnya kesempatan ekonomi yang menyebabkan penduduk miskin semakin sulit mendapatkan akses listrik untuk pemenuhan biaya koneksi dan instalasi. Sebagian permasalahan tersebut telah diulas oleh McCawly (1978), yang juga menekankan pada sisi perlunya perbaikan kelembagaan listrik perdesaan. Meskipun demikian, nampaknya pemerintah belum mampu membuat terobosan kebijakan guna mengatasi masalah tersebut.

Saat ini, listrik perdesaan telah menjadi salah satu program unggulan pemerintah untuk meningkatkan rasio elektrifikasi. Dalam upaya meningkatkan akses listrik masyarakat perdesaan dan wilayah terpecil, buku ini menyimpulkan empat temuan penting. Pertama, ketidakpastian dalam hal regulasi ketenagalistrikan yang ditandai oleh dianulirnya UU Ketenagalistrikan tahun 2002 oleh putusan MK yang turut memengaruhi iklim usaha sektor ketenagalistrikan di Indonesia. Demikian pula dengan keluarnya UU No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan yang menganut prinsip otonomi daerah, belum menjadi jaminan meningkatnya peran pemerintah daerah dalam memajukan sektor ketenagalistrikan. Beberapa pemerintah daerah juga berupaya untuk melakukan *judicial review* terhadap pasal 10 UU No. 30 tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan. Pasal tersebut dianggap bertentangan dengan semangat otonomi daerah dan dianggap melanggengkan monopoli PLN. Pada tataran praktis, pemerintah daerah tidak sepenuhnya siap untuk turut serta dalam pengelolaan sektor ketenagalistrikan. Ini terlihat dari misalnya, belum siapnya BUMD pengelola ketenagalistrikan di Kabupaten Manggarai. Namun, pemerintah daerah tentunya tidak begitu saja membiarkan PLN, sebagai BUMN pengelola ketenagalistrikan, mengambil se-

mua peran dalam pengelolaan ketenagalistrikan. Besarnya potensi pendapatan yang bisa dihasilkan dari pemanfaatan energi panas bumi menyebabkan pemerintah daerah tidak akan begitu saja melepaskan kewenangan tersebut.

Kedua, beberapa studi sebelumnya menunjukkan bahwa akses terhadap sumber energi modern seperti listrik akan memberikan manfaat langsung dan tidak langsung terhadap indikator pendapatan, pendidikan, kesehatan, dan lingkungan hidup. Analisis data sekunder di level provinsi memperlihatkan bahwa akses listrik memengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat, seperti melalui tingkat pendapatan, *output*, kesehatan, partisipasi sekolah, dan indeks kualitas hidup. Oleh karena itu, program ketenagalistrikan nasional harus terus dilanjutkan untuk meningkatkan taraf kesejahteraan masyarakat, khususnya di perdesaan yang belum memiliki akses listrik.

Ketiga, hasil analisis data primer yang bersumber dari pengumpulan data awal atau *baseline study* memperlihatkan bahwa akses listrik secara nyata mampu menurunkan pengeluaran untuk minyak tanah. Meskipun demikian, perlu penelitian lebih mendalam tentang bagaimana rumah tangga memanfaatkan 'tabungan' atas turunnya konsumsi minyak tanah. Hasil analisis memperlihatkan bahwa akses listrik belum mampu meningkatkan produktivitas yang ditandai oleh meningkatnya jumlah jam kerja. Hal ini diduga karena kuantitas listrik yang dimiliki baru terbatas pada sarana penerangan (baru terbatas lampunisasi). Selain itu, kondisi geografis yang cenderung terisolir membuat peluang pasar atas produk-produk yang bisa dihasilkan di tingkat rumah tangga masih relatif terbatas.

Keempat, melihat praktik-praktik selama ini, keberlanjutan program-program listrik perdesaan nampaknya masih menimbulkan tanda tanya. Permasalahan ini tidak terlepas dari *nature* program listrik perdesaan yang lebih bias pada penyediaan sarana fisik semata dan mengabaikan dimensi manajerial dari program tersebut. Program SEHEN relatif memiliki jaminan keberlanjutan yang besar dibandingkan program-program yang dijalankan oleh kementerian atau

organisasi lainnya. Hal ini disebabkan adanya pembayaran secara teratur yang memungkinkan PLN melakukan perawatan. Meskipun demkian, PLN perlu melakukan perbaikan dalam hal pengelolaan SEHEN, terutama dalam upaya menurunkan biaya operasional khususnya yang terkait dengan penarikan tagihan pelanggan.

Beranjak dari keempat hal tersebut, paling tidak, ada lima hal penting yang perlu ditidaklanjuti oleh para pengambil kebijakan setelah membaca buku ini. Pertama, penting untuk menjadikan peningkatan akses listrik sebagai prioritas penyediaan infrastuktur dasar nasional. Agar program ini berjalan dengan baik, anggaran infrastuktur listrik perlu semakin diperbesar. Dengan semakin meningkatnya subsidi BBM dan listrik, alokasi anggaran untuk listrik perdesaan justru memperlihatkan kecenderungan yang semakin berkurang. Hal ini tentu sangat kontradiktif dengan semangat UU Ketenagalistrikan yang bertujuan memberikan akses listrik secara universal bagi semua masyarakat, terutama kelompok masyarakat miskin dan daerah terpencil.

Kedua, selama ini berapa besar akses listrik yang layak diterima oleh masyarakat serta bagaimana strategi yang paling optimal untuk menyediakan listrik tersebut belum dirumuskan secara jelas. Hal ini penting karena besaran akses listrik akan menentukan seberapa besar aktivitas ekonomi produktif bisa tercipta. Kenyataan yang ada memperlihatkan bahwa program SEHEN masih jauh dari standar minimal pemenuhan kebutuhan dasar listrik bagi rumah tangga produktif.

Ketiga, perlu ditetapkan siapa yang memegang otoritas penuh dalam hal peningkatkan listrik perdesaan. Hal ini penting untuk menghindari terjadinya *predatory program* demi terbangunnya standar, operasi, dan prosedur yang sama ketika menjalankan program. Keempat, program pembangunan ketenagalistrikan nasional perlu diimbangi dengan program pembangunan infrastruktur pendukung lainnya terutama jalan. Akses listrik semata tidak bisa meningkatkan produktivitas dan pendapatan masyarakat secara maksimal tanpa

dukungan sarana infrastruktur lainnya. Dalam hal ini, konsep pembangunan di daerah terpencil, terjauh, dan perbatasan perlu memperhatikan aspek pembangunan infrastruktur yang komprehensif.

Kelima, *best practices* dalam hal optimalisasi peran pemerintah daerah dalam membangun sektor ketenagalistrikan perlu semakin dikembangkan. PLN dan pemerintah daerah perlu membangun proses dialog yang lebih transparan dengan melibatkan komisi pendampingan yang dibentuk oleh pusat (misalkan melalui Instruksi Presiden). Komisi pendamping terdiri dari berbagai pemangku kepentingan yang dapat memberikan fasilitasi kepada pemerintah daerah, khususnya dalam hal pendanaan atau investasi ketenagalistrikan.

## DAFTAR PUSTAKA

McCawley, P. (1978). Rural Electrification in Indonesia – Is It Time?. *Bulletin of Indonesia Economic Studies*, *14* (2), 34-69.

Navarro, A., Sambodo, M. T., dan J. L. Todoc. (2013). AEMI and ASEAN energy poverty, dalam ASEAN Energy Market Integration (AEMI): from coordination to integration, ASEAN Studies Center, Chulalongkorn University, Bangkok, pp. 107-128.

UNDP (2005). *Energizing the Millennium Development Goals: A Guide to Energy's Role in Reducing Poverty*. New York: UNDP.

# Indeks

AKLI (Asosiasi Kontraktor Listrik dan Mekanikal Indonesia), 36
Akses, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 15, 17
APHI (Asosiasi Penasehat Hukum dan Hak Asasi Manusia Indonesia), 17
ASEAN (Association of Southeast Asian Nations), 1, 2, 93
BBM (Bahan Bakar Minyak), 96
BLT (Bantuan Langsung Tunai), 79, 83
BUMD (Badan Usaha Milik Daerah), 7, 18, 19, 27, 28, 29, 32
BUMN (Badan Usaha Milik Negara), 16, 18, 19, 20, 28, 32, 94
DAK (Dana Alokasi Khusus), 20, 39, 40, 45
Damu, 36, 76, 77, 79, 83, 84
DEN (Dewan Energi Nasional), 15
Desa, 15, 24, 25, 39, 45
DME (Desa Mandiri Energi), 15, 39
Dusun, 36, 75, 76, 77, 78
EBT (Energi Baru dan Terbarukan), 2, 41, 49
Energi, 35, 37, 38, 39, 41, 42, 45
Energi terbarukan, 3, 5, 6, 38, 39, 41, 52
ESDM (Energi dan Sumbr Daya Mineral), 20, 30, 39, 46, 48, 49, 56
Geografis, 16, 38, 79, 90, 94, 95
Grid, 35, 53, 77
IEA (International Energy Agency), 1
Inklusif, 4
Investasi, 7, 25, 27, 38, 39, 49, 50, 57, 90, 94, 97
IPM (Indeks Pembangunan Manusia), 60
IPP (Independent Power Producer), 7

IUP (Izin Usaha Pertambangan), 30, 31
Kabupaten Manggarai, 67, 94
Kayu Bakar, 10, 12, 55, 72, 84, 85, 86
Kemiskinan, 10, 55, 56, 61, 67, 69, 70, 72, 75, 79, 90, 93
Kesehatan, 7, 10, 12, 26, 55, 56, 57, 59, 62, 65, 71, 72, 79, 95
Kesejahteraan, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 27, 55, 56, 57, 58, 61, 62, 65
Ketenagalistrikan, 1, 6, 7, 10, 16, 17, 18, 20, 24, 27, 28, 29
Kewenangan, 16, 17, 18, 20, 24, 27, 28, 32, 36, 41, 95
Konflik, 16, 20, 24, 28, 29, 30
Konsumsi, 1, 2, 3, 8, 13, 42, 58, 61
Koperasi, 18, 19, 28, 29, 35, 36, 38, 41
Kuesioner, 77
Listrik, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 18
Listrik Murah dan Hemat, 5, 6
Lungar, 75, 76, 77, 78, 81, 82, 85, 90
Makanan, 8, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 79, 80, 81
MDGs (Millennium Development Goals), 3, 9, 93
Mesir, 76, 78, 81
Mini grid, 35, 36, 53
Minyak Tanah, 65, 77, 79, 83, 84, 85, 86, 87, 90, 95
MK (Mahkamah Konstitusi), 17
Model, 7, 35, 37, 38, 46, 49, 50, 52
Non-Makanan, 62, 63, 65, 83, 87
NTT (Nusa Tenggara Timur), 2, 15, 16, 53
Off grid, 35, 41, 53
OLS (Ordinary Least Square), 65, 66, 86, 87
Otonomi Daerah, 6, 17, 32, 51, 94
Panas Bumi, 1, 3, 5, 6, 16, 24, 25, 29, 30, 31, 32
PBHI (Perhimpunan Bantuan Hukum dan Hak Asasi Manusia Indonesia), 17
Pemda (Pemerintah Daerah), 26, 27, 30, 52
Pemerintah Pusat, 4, 6, 16, 17, 18, 20, 24, 28, 29, 30, 35, 45, 52
Pendidikan, 7, 10, 11, 12, 26, 55, 56, 57, 59, 62, 65
Perdesaan, 1, 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12, 15, 19, 29, 35
Photovoltaic (PV) Komunal, 42
Photovoltaic (PV) Mandiri, 42
PLN (Perusahaan Listrik Negara), 2, 3, 6, 7, 14, 16, 17, 20
PLTP (Pembangkit Listrik Tenaga Pan0

as Bumi), 16, 25, 57
PLTS (Pembangkit Listrik Tenaga Surya), 6,20,46,
PNPM – MP (Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat - Mandiri Perdesaan), 20, 46, 47
PT. MMI (Manggarai Multi Investasi), 27
Rasio elektrifikasi, 1, 2, 3, 6, 7, 9, 11, 12, 15, 39, 40, 43
Raskin (Beras Miskin), 79, 83
RT (Rumah Tangga), 62
RTS (Rumah Tangga Sasaran), 5
Satar Mese, 36, 56, 57, 67, 70
SEHEN (Super Ekstra Hemat Energi), 6, 15, 42, 44, 45, 46
SHS (Solar Home System), 15, 37, 45
SUR (Seemingly Unrelated Regressions), 66
SUSENAS (Survei Sosial Ekonomi Nasional), 62, 65
Tantong 75, 76, 77, 78, 79, 80, 84, 85, 86, 88
TNP2K (Tim Nasional Percepatan Penanggulangan Kemiskinan), 67, 71
Topografi, 8, 76, 82, 90, 94

TTS (Timor Tengah Selatan), 44, 46, 47, 48, 49
Ulumbu, 16, 24, 25, 29, 30, 31, 33, 75, 76, 90
Wewo, 75
WKP (Wilayah Kerja Pertambangan), 30, 31

# Biodata Penulis

**Maxensius Tri Sambodo**, peneliti Madya di bidang Industri dan Perdagangan. Sejak tahun 2000 bergabung dengan Puslit Ekonomi LIPI. Gelar S3 bidang Social System Analysis diperoleh September 2012 dari National Graduate Institute for Policy Studies (GRIPS), untuk program Public Policy. Saat ini aktif melakukan penelitian di bidang ketahanan energi. Tulisan terbaru dibuat dalam bunga rampai yang berjudul 'ASEAN Energy Market Integration (AEMI): From coordination to integration' yang diterbitkan oleh ASEAN Studies Center, Chulalongkorn University.

**Inne Dwiastuti**, peneliti muda di bidang industri dan perdagangan, alumni dari Post Graduate Program of Crawford School, Policy and Governance, Australian National University, Australia tahun 2006 dan Program Pascasarjana jurusan Teknik Industri, Universitas Indonesia tahun 2003. Sejak akhir tahun 2001 telah bergabung di Pusat Penelitian Ekonomi LIPI. Penelitian yang dilakukan fokus di bidang ketahanan energi dan kebijakan publik.

**Siwage Dharma Negara** adalah peneliti madya pada Pusat Penelitian Ekonomi, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (P2E-LIPI), Jakarta. Memperoleh gelar PhD di bidang Ekonomi dari University of Melbourne, Australia. Topik penelitian yang digeluti mencakup kebijakan makroekonomi, ketahanan energi, daya saing industri serta sumber daya manusia.

**Ahmad Helmy Fuady** adalah peneliti di Pusat Penelitian Sumber Daya Regional, Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PSDR-LIPI). Memperoleh gelar Doktor dari Faculty of Social and Behavioural Sciences, University of Amsterdam, Belanda. Minat penelitiannya terutama pada berbagai masalah kebijakan dan ekonomi politik pembangunan, baik pada tataran lokal, nasional maupun global.

# Kemiskinan Energi Listrik

*Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia*

Dunia ini digerakkan oleh energi listrik. Hampir seluruh kegiatan yang dilakukan oleh manusia bergantung dari ketersediaan listrik, mulai dari aktivitas industri, pendidikan, hingga rumah tangga. Di Indonesia, energi listrik juga memainkan peran sentral dalam menggerakkan kehidupan bangsa ini. Namun, ketersediaan listrik belum merata di seluruh wilayah Indonesia. Masih banyak masyarakat di daerah yang mengalami kesulitan mengakses energi listrik .

Bunga rampai *Kemiskinan Energi Listrik: Memberi Terang Wilayah Terpencil Indonesia* berusaha menjawab persoalan kemiskinan yang sangat erat kaitannya dengan kesulitan akses energi listrik. Kendala yang terjadi di lapangan dalam usaha penyediaan akses listrik di daerah terpencil juga dibahas secara mendetail, terutama yang menyebabkan kurangnya keikutsertaan pemerintah daerah. Tak lupa, bunga rampai ini juga memberikan skema peningkatan akses listrik yang berpotensi untuk dikembangkan.

Bunga rampai ini diharapkan dapat dijadikan acuan pengambilan kebijakan dan program-program bagi pemerintah daerah dan para pihak yang peduli pada permasalahan akses listrik di daerah terpencil. Selain itu, bunga rampai ini juga dapat memberikan informasi bagi perkembangan keilmuan, terutama studi mengenai akses listrik dan kemiskinan.

**Distributor:**
Yayasan Obor Indonesia
Jl. Plaju No. 10 Jakarta 10230
Telp. (021) 319 26978, 392 0114
Faks. (021) 319 24488
yayasan_obor@cbn.net.id

LIPI Press